

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

***ПМ 01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК***

по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Советск,
2019 год

СОГЛАСОВАНО

зав. по УМР

Ивашкина Н.А. Ивашкина
30.08.2019 г.

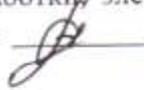
Рабочая программа разработана на основе:

- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, укрупненная группа специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства;
- ✓ примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Ковалев С.А., преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании кафедры «Металлообработки электротехники, и строительных дисциплин», протокол №1 от 30 августа 2019 года 

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж».

Протокол Методического совета №1 от 31 августа 2019 года

Согласовано:

АО «Янтарьэнерго»
филиал Восточные электрические сети
директор

 Чвокин Владислав Александрович



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

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 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
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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 1.4.	Планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	в организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок
уметь:	<ul style="list-style-type: none">- оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности;- осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;- контролировать режимы работы электроустановок;- выявлять и устранять неисправности электроустановок;- планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности- планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования- планировать ремонтные работы- выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;- контролировать качество выполнения ремонтных работ
знать:	<ul style="list-style-type: none">- классификацию кабельных изделий и область их применения;- устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;- правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;- условия приёмки электроустановок в эксплуатацию;- перечень основной документации для организации работ;- требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;- устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;- типичные неисправности электроустановок и способы их устранения;- технологическую последовательность выполнения ремонтных работ;- назначение и периодичность ремонтных работ;- методы организации ремонтных работ

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 454 часа

Из них на освоение МДК 266 часов

на учебную практику 72 часа

на производственную практику (по профилю специальности) 72 часа

самостоятельная работа 14 часов

экзамен по МДК 20 часов

экзамен по модулю 10 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы	Объем профессионального модуля, час.							
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа	Экзамен по МДК	Экзамен по модулю
			Всего	В том числе		Практики				
				в том числе		Учебная	Производственная (по профилю специальности)			
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)									
ПК 1.1, ПК 1.3., ПК 1.3., ПК 1.4. ОК 01. - ОК 10.	Раздел 1. Электрические машины	102	70	30	-	18		4	10	
ПК 1.1, ПК 1.3., ПК 1.3., ПК 1.4. ОК 01. - ОК 10.	Раздел 2. Электрооборудование промышленных и гражданских зданий	108	86	42		18		4	10	
ПК 1.1, ПК 1.3., ПК 1.3., ПК 1.4. ОК 01. - ОК 10.	Раздел 3. Эксплуатация, обслуживание и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий	162	110	50		36		6		
ПК 1.1, ПК 1.3., ПК 1.3., ПК 1.4. ОК 01. - ОК 10.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72					72			
	Экзамен по модулю	10								10
	Всего:	454	266	122		72	72	14	20	10

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Электрические машины и аппараты		102
МДК.01.01.Электрические машины		70
Тема 1.1. Трансформаторы	<p>Содержание</p> <p>1. Устройство и рабочий процесс трансформатора Назначение, область применения, принцип действия, устройство и классификация трансформаторов. Схема замещения и векторная диаграмма приведенного трансформатора. Трансформирование трёхфазного тока. Внешняя характеристика трансформатора при различном характере нагрузки. Потери мощности и КПД трансформаторов. Способы регулирования напряжения.</p> <p>2. Схемы, группы соединения обмоток и параллельная работа трансформаторов Схемы соединения обмоток трёхфазных трансформаторов. Группы соединения (основные и производные). Параллельная работа трансформаторов: назначение, условия включения трансформаторов на параллельную работу. Порядок включения и распределения нагрузки между трансформаторами.</p> <p>3. Автотрансформаторы и трёхобмоточные трансформаторы Устройство и особенности рабочего процесса автотрансформатора. Достоинства и недостатки автотрансформаторов. Трёхобмоточные трансформаторы, назначение и особенности работы.</p> <p>4. Переходные процессы в трансформаторах Переходные процессы, возникающие при включении трансформатора в электрическую сеть и при коротком замыкании на зажимах вторичной обмотки. Перенапряжения в трансформаторах и защита от них.</p> <p>5. Трансформаторы специального назначения Трансформаторы для преобразования числа фаз. Трансформаторы с плавным регулированием напряжения. Трансформаторы для выпрямительных установок. Сварочные трансформаторы.</p> <p>В том числе практические занятия и лабораторные работы</p> <p>Лабораторная работа Исследование двухобмоточного силового трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания</p>	12
		6

	Лабораторная работа Опытное определение группы соединения трёхфазных силовых трансформаторов. Исследование параллельной работы силовых трансформаторов		
	Практическое занятие Расчет основных параметров и построение характеристик силового понижающего трансформатора		
Тема 1.2. Бесколлекторные машины переменного тока	Содержание		12
	1.	Принцип действия и устройство бесколлекторных машин переменного тока Принцип действия синхронного генератора. Принцип действия асинхронного генератора. Устройство статора синхронной и асинхронной машины.	
	2.	Основные типы обмоток статора и принципы их выполнения Принцип выполнения обмотки статора. ЭДС проводника обмотки. График распределения магнитной индукции в воздушном зазоре машины. ЭДС катушки. Сосредоточенные и распределённые обмотки. Обмоточный коэффициент. Катушечная группа.	
	3.	Магнитодвижущая сила обмоток статора МДС сосредоточенной и распределённой обмоток статора. Понятие о круговом, эллиптическом и пульсирующем магнитных полях.	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		-
Тема 1.3. Асинхронные машины	Содержание		12
	1.	Режимы работы и устройство асинхронной машины Двигательный, генераторный и тормозной режимы работы асинхронной машины, понятие о скольжении асинхронной машины. Устройство трёхфазного асинхронного двигателя с фазным и короткозамкнутым ротором. Маркировка выводов обмоток асинхронного двигателя.	
	2.	Общая характеристика режима работы при неподвижном вращающемся роторе Связь 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.	
	3.	Схема замещения и векторная диаграмма асинхронного двигателя Приведение параметров обмотки ротора к обмотке статора асинхронного двигателя. Схема замещения и векторная диаграмма асинхронного двигателя.	
	4.	Электромеханические характеристики асинхронного двигателя 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. Рабочие характеристики асинхронного двигателя.	

	5.	Пуск и регулирование частоты вращения трёхфазных асинхронных двигателей Пусковые свойства трёхфазного асинхронного двигателя 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. Способы регулирования частоты вращения трёхфазных асинхронных двигателей.	12
	6.	Однофазные и конденсаторные асинхронные двигатели 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. Принцип работы трёхфазного асинхронного двигателя от однофазной сети. Выбор необходимой схемы включения.	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы		
	Лабораторная работа Исследование трёхфазного асинхронного двигателя методом непосредственной нагрузки. Исследование трёхфазного асинхронного двигателя с фазным ротором методом холостого хода и короткого замыкания		
	Лабораторная работа Исследование способов пуска трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Исследование асинхронного двигателя в однофазном и конденсаторном режимах.		
	Практическое занятие Расчет основных параметров и механических характеристик трёхфазных асинхронных двигателей с фазным ротором. Расчет основных параметров и механических характеристик трёхфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором		
	Практическое занятие Расчет мощности и выбор двигателя. Расчет и выбор проводов и кабелей		
Практическое занятие Расчет токов короткого замыкания и выбор автоматических выключателей и предохранителей. Чтение электрических схем и чертежей			
Тема 1.4 Синхронные машины	Содержание		12
	1.	Способы возбуждения и устройство синхронных машин Назначение и требования к способам возбуждения. Классификация источников и особенности систем возбуждения. Дизель-генераторы.	
	2.	Характеристики и векторные диаграммы синхронных генераторов Теория рабочего процесса синхронной машины. Уравнения ЭДС синхронного генератора. Характеристики холостого хода и короткого замыкания . векторная диаграмма турбогенератора.	
	3.	Режимы работы синхронных генераторов Метод точной синхронизации и самосинхронизации. Режим синхронного компенсатора. Режим синхронного двигателя. Условия работы генератора в асинхронном режиме.	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы		
		4	

	Лабораторная работа Исследование трёхфазного синхронного генератора, включенного на параллельную работу с сетью	
	Лабораторная работа Исследование трёхфазного синхронного двигателя	
Тема 1.5 Коллекторных машины постоянного тока	Содержание	12
	1. Принцип работы и устройство коллекторных машин постоянного тока Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока. Устройство коллекторной машины постоянного тока.	
	2. Обмотки якоря коллекторных машин постоянного тока Принцип выполнения обмоток якоря. Виды обмоток Уравнительные соединения обмоток. Область применения обмоток различного типа. Реакция якоря. Компенсационная обмотка.	
	3. Магнитное поле машины постоянного тока Конструкция магнитопровода машины постоянного тока. Магнитодвижущая сила обмотки возбуждения. Магнитная характеристика машины постоянного тока.	
	4. Коммутация в машинах постоянного тока. Причины, вызывающие искрение на коллекторе. Шкала искрения. Виды коммутации и способы её улучшения.	
	5. Коллекторные генераторы. Классификация генераторов. Схемы включения. Принципы работы, характеристики генераторов.	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	4
	Лабораторная работа Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения	
	Лабораторная работа Исследование генератора постоянного тока смешанного возбуждения Исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения	
	Лабораторная работа Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения	
Практическое занятие Расчет основных параметров и характеристик двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением		
Практическое занятие Расчет основных параметров и характеристик генератора постоянного тока параллельного возбуждения. Расчет основных параметров и характеристик двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением		
Тема 1.6 Машины специального назначения	Содержание	10
	1. Асинхронные машины специального назначения Асинхронный преобразователь частоты. Линейные двигатели. Асинхронные двигатели и тахогенераторы.	
	2. Синхронные машины специального назначения Индукторные генераторы. Синхронные реактивные двигатели. Синхронные шаговые двигатели.	
	3. Машины постоянного тока специального назначения Бесконтактные двигатели постоянного тока. Тахогенераторы постоянного тока.	

	В том числе практические занятия и лабораторные работы	4
	Практическое занятие 12. Расчет характеристик явнополюсного синхронного генератора и электромашинного усилителя поперечного поля	
	Практическое занятие 13. Расчет характеристик сельсина	
	Практическое занятие 14. Чтение простейших электрических схем и чертежей	
	Практическое занятие 15. Чтение и составление электрических схем	
<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01. 01.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. 3. Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. 4. Подготовка докладов, рефератов, презентаций по предложенной ниже тематике. <p style="text-align: center;">Тематика докладов, рефератов, презентаций</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Явления при намагничивании магнитопроводов трансформатора 2. Трёхфазные автотрансформаторы регулировочные автотрансформаторы 3. Трансформаторы для автоматических устройств 4. Развитие электромашиностроения 5. Формы пазов и изоляция обмоток статора 6. Общие вопросы теории бесколлекторных машин переменного тока 7. Конструкция асинхронного двигателя 8. Расчёт и построение механической характеристики асинхронного двигателя 9. Асинхронный автономный генератор 10. Турбогенераторы и гидрогенераторы 11. Переходные процессы в синхронных генераторах 12. Основные типы серийно выпускаемых коллекторных машин 13. Выбор типа обмотки якоря 14. Устранение вредного влияния реакции якоря 15. Круговой огонь по коллектору 16. Радиопомехи от коллекторных машин и способы их подавления 17. Электрические машины синхронной связи 18. Основные типы серийно выпускаемых асинхронных двигателей 19. Охлаждение электрических машин 20. Роль электрических машин и трансформаторов в производстве и потреблении электрической энергии 	4	
<p>Учебная практика виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ознакомление с правилами безопасности при работе с электроинструментом; 2. организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности труда; 	18	

<p>3. ознакомление со схемами управления электроосвещения;</p> <p>4. ознакомление со схемами управления электрооборудования;</p> <p>5. организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок;</p> <p>6. основные законы электротехники;</p> <p>7. классификация кабельных изделий и область их применения;</p> <p>8. устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;</p> <p>9. правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;</p>		
Экзамен по МДК		10
Раздел 2. Электрооборудование промышленных и гражданских зданий		108
МДК.01.02. Электрооборудование промышленных и гражданских зданий		86
Тема 2.1. Электрооборудование осветительных установок	Содержание	24
	1. Осветительные установки промышленных и гражданских зданий Устройство электрических источников света. Характеристики ламп различных типов. Осветительные приборы. Основные типы светильников для промышленных и гражданских зданий.	
	2. Основы проектирования осветительных установок Виды и системы освещения. Выбор типа, высоты подвеса и размещения светильников. Светотехнический расчёт осветительных установок методом удельной мощности и коэффициента использования. Алгоритм расчёта. Защита сетей электроосвещения.	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	8
	Практическое занятие Светотехнический расчёт помещений гражданских зданий Практическое занятие Светотехнический расчёт помещений промышленных зданий	
Тема 2.2. Электрооборудование общепромышленных механизмов и установок	Содержание	26
	1. Электрооборудование кранов Виды электроприводов кранов. Способы управления механизмами кранов. Основное электрооборудование кранов, его размещение. Крановые электродвигатели, крановые тормозные устройства, аппаратура управления и защиты электроприводов кранов. Электрооборудование подвесных электротележек, схема управления электроприводом электротележек.	
	2. Электрооборудование лифтов Общие сведения. Разновидности лифтов. Основное электрооборудование лифтов, его размещение. Принципиальные электрические схемы управления лифтами.	
	3. Электрооборудование механизмов непрерывного транспорта и поточно-транспортных систем Виды механизмов непрерывного транспорта, состав поточно-транспортных систем (ПТС). Основное электрооборудование конвейеров и ПТС. Принципиальные электрические схемы управления конвейерами и механизмами ПТС. Виды блокировок. Выбор двигателей для поточно-транспортных систем. Методика расчёта мощности электродвигателя.	
	4. Электрооборудование компрессоров, вентиляторов и насосных станций Характеристика и требования к электрооборудованию компрессоров, вентиляторов и насосов.	

	Электрические и принципиальные схемы управления. Выбор двигателей и методика расчёта мощности электродвигателя для компрессоров, вентиляторов и насосов.	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	20
	Практическое занятие Контроллерное управление двигателями крановых механизмов	
	Практическое занятие Контактное управление двигателями крановых механизмов	
	Практическое занятие Грузовой лифт	
	Практическое занятие Пассажирский лифт	
	Практическое занятие Поточно-транспортные системы	
	Практическое занятие Определение мощности двигателя для механизмов поточно-транспортных систем	
	Практическое занятие Определение мощности двигателя для центробежного насоса, поршневого компрессора, вентилятора	
	Практическое занятие Разобрать устройство: Насосная установка Вентиляционная установка Компрессорная установка	
	Практическое занятие Выбор рода тока и типа электроприводов для электрооборудования мостовых кранов	
	Практическое занятие Определение и расчет статических и динамических нагрузок двигателей крана	
Тема 2.3. Электрооборудование промышленных зданий	Содержание	26
	1. Электрооборудование электротермических установок Вид электротермических установок. Электрооборудование и электрические схемы печей сопротивления с регулированием температуры. Электрооборудование дуговых электропечей. Электрическое регулирование мощности дуговых печей.	
	2. Электрооборудование металлорежущих станков Общие сведения. Основные и вспомогательные движения в станках. Режимы резания. Требования к приводам. Режимы работы двигателей и их выбор. Принципиальные электрические схемы управления металлорежущих станков.	
	3. Электрооборудование установок в пожароопасных и взрывоопасных зонах Классификация пожаро- и взрывоопасных зон по правилам устройства электроустановок. Виды исполнения и условные обозначения взрывозащищенного электрооборудования по степени защиты от воздействий окружающей среды. Выбор электрооборудования для взрыво- и пожароопасных зон.	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	14
	Практическое занятие Изучить устройство: Токарный станок Фрезерный станок Сверлильный станок	
	Практическое занятие Расчет мощности двигателя расточного станка	
	Практическое занятие Расчет мощности двигателя главного привода шлифовального станка	
	Практическое занятие Выбор электрооборудования агрегатного станка	
	Практическое занятие Выбор электрооборудования станков с программным управлением	
Тема 2.4. Электрооборудование	Содержание	10
	1. Электрооборудование кондиционеров, холодильников	

вание гражданских зданий		Основное электрооборудование кондиционеров, холодильников. Принципиальные электрические схемы.	
	2.	Электронагревательные приборы Основное электрооборудование электронагревательных приборов. Принципиальные электрические схемы.	
Самостоятельная работа			4
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p style="text-align: center;">Тематика докладов, рефератов, презентаций</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор рода тока и типа электропривода для электрооборудования мостовых кранов 2. Определение и расчёт статических и динамических нагрузок двигателей крана 3. Расчёт мощности двигателей токарных, сверлильных и расточных станков 4. Расчёт мощности двигателя главного привода шлифовальных станков 5. Электрооборудование агрегатных станков 6. Типы электропроводки во взрыво- и пожароопасных помещениях 			
<p>Учебная практика виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок; 2. основные законы электротехники; 3. классификация кабельных изделий и область их применения; 4. устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок; 5. правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей; 6. условия приемки электроустановок в эксплуатацию; 7. перечень основной документации для организации работ; 8. требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок; 9. устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов; 10. типичные неисправности электроустановок и способы их устранения; 11. технологическую последовательность производства ремонтных работ; 12. назначение и периодичность ремонтных работ; 13. методы организации ремонтных работ. 			18
Раздел 3. Эксплуатация, обслуживание и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий			162
МДК 01.03. Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских			110
Тема 3.1. Организация эксплуатации и ремонта	Содержание		38
	1.	Основные положения технического обслуживания и ремонта электрооборудования Техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты оборудования. Система планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания электрооборудования.	

электрооборудования		Обеспечение электрооборудования запасными частями.	
	2.	Контрольно- измерительные приборы и средства автоматизации. Виды испытания электрооборудования Контрольно-измерительные приборы. Виды испытаний электрооборудования. Испытание изоляции электрооборудования.	
	3.	Качество электроэнергии и надёжность электрооборудования Понятия качества и надёжности электрооборудования. Показатели надёжности.	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы		20
	Практическое занятие Измерение основных электрических величин в цепях переменного тока		
	Практическое занятие Измерение сопротивлений изоляции электроустановок мегаомметром		
	Практическое занятие Включение в сеть однофазного счётчика электрической энергии		
	Практическое занятие Проверка средств измерений		
	Практическое занятие Составление однолинейных и монтажных схем включения		
	Практическое занятие Составление однолинейных и монтажных схем включения. Составление схемы освещения квартиры, кабинета, цеха		
Практическое занятие Нахождение ошибок в схемах, описание технологии монтажа электропроводки			
Тема 3.2. Эксплуатация электрооборудования	Содержание		38
	1.	Эксплуатация электродвигателей Объем и нормы испытаний, контроль нагрузки и температуры, способы сушки изоляции обмоток. Неисправности электродвигателей.	
	2.	Эксплуатация силовых трансформаторов Осмотры и текущий ремонт. Режимы нагрузки и температуры. Контроль за состоянием изоляции. Сушка трансформаторов. Трансформаторное масло.	
	3.	Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением до 1000В Эксплуатация воздушных и кабельных линий. Охрана и надзор за ними.	
	4.	Эксплуатация распределительных устройств (РУ) напряжением выше 1000В Профилактические испытания РУ. Оперативные переключения в установках выше 1000 В.	
	5.	Эксплуатация пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств выше 1000 В Объем и нормы испытаний. Эксплуатация аппаратуры.	
	6.	Эксплуатация внутренних электропроводок и внутренних установок специального назначения Эксплуатация внутренних электропроводок, осветительных установок, электронагревательных установок, заземляющих устройств и сварочных трансформаторов.	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы		20
	Практическое занятие Подготовка электродвигателей к работе		
	Практическое занятие Подготовка сварочных трансформаторов к работе		
	Практическое занятие Испытания трансформаторного масла		
	Практическое занятие Настройка защиты асинхронных электродвигателей от перегрузки		
	Практическое занятие Электромагнитное реле		

	Практическое занятие Контроль состояния изоляции трансформатора	
	Практическое занятие Оконцевание жил проводов и кабелей. Соединение медных и алюминиевых жил проводов и кабелей	
	Практическое занятие Монтаж розеток, выключателей и патронов открытой электропроводки	
	Практическое занятие Монтаж розеток, выключателей и патронов скрытой электропроводки	
	Практическое занятие Монтаж счетчиков и звонков	
	Практическое занятие Монтаж светильников с лампами накаливания	
	Практическое занятие Монтаж светильников с люминесцентными лампами	
	Практическое занятие Монтаж щитков освещения	
	Практическое занятие Монтаж электропроводки в пластмассовых трубах	
Тема 3.3. Ремонт электрооборудования	Содержание	34
	1. Ремонт электродвигателей Виды ремонтов, сроки и объемы. Разборка электродвигателей и неисправностей. Послеремонтные испытания электродвигателей.	
	2. Ремонт силовых трансформаторов Сроки и объемы текущих и капитальных ремонтов трансформаторов. Разборка трансформатора. Ремонт обмоток и магнитопроводов. Послеремонтные испытания трансформаторов.	
	3. Ремонт воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением до 1000 В Ремонт воздушных и кабельных линий. Определение мест повреждения на кабельных линиях.	
	4. Ремонт распределительных устройств напряжением выше 1000 В Неисправности аппаратуры и их устранение. Испытание оборудования после ремонта.	
	5. Ремонт пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры распределительных устройств напряжением до 1000 В Виды повреждений, ремонт аппаратуры. Объемы ремонта и послеремонтные испытания РУ.	
	6. Ремонт внутренних электропроводок и электроустановок специального назначения Ремонт внутренних электропроводок и сварочных трансформаторов. Устранение неисправностей электроустановок специального назначения.	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	10
	Практическое занятие Испытания и регулировка магнитных пускателей	
	Практическое занятие Испытания трансформатора после ремонта	
	Практическое занятие Определение маркировки выводов обмотки трёхфазного асинхронного двигателя	
	Практическое занятие Выявление неисправностей в асинхронных электродвигателях	
	Практическое занятие Дефектация асинхронного электродвигателя при ремонте	
Практическое занятие Удаление поврежденных обмоток и намотка новых		
Практическое занятие Послеремонтные испытания электродвигателей		
Практическое занятие Пересчет обмоточных данных электродвигателей при ремонте		
Практическое занятие Определение мест повреждений на кабельных линиях		

<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01. 03.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	6
<p style="text-align: center;">Тематика домашних заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Защита воздушных линий от перенапряжений 2. Охрана воздушных и кабельных линий, надзор за ними 3. Защита электродвигателей от аварийных режимов 4. Экономичные режимы работы трансформаторов 5. 8. Эксплуатация заземляющих устройств и сварочных трансформаторов 9. Энергетическая служба электрохозяйства 10. Пересчёт обмоточных данных электродвигателя при ремонте 11. Ремонт обмоток и магнитопроводов 12. Послеремонтные испытания трансформаторов 13. Послеремонтные испытания аппаратуры распределительных устройств 14. Ремонт сварочных трансформаторов и установок электротехнологий 15. Правила безопасности при ремонте электрооборудования 	
<p style="text-align: center;">Учебная практика</p> <p>виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок; 2. основные законы электротехники; 3. классификация кабельных изделий и область их применения; 4. устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок; 5. правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей; 6. условия приемки электроустановок в эксплуатацию; 7. перечень основной документации для организации работ; 8. требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок; 9. устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов; 10. типичные неисправности электроустановок и способы их устранения; 11. технологическую последовательность производства ремонтных работ; 12. назначение и периодичность ремонтных работ; 13. методы организации ремонтных работ. 	36
Экзамен по МДК	10

Производственная практика (по профилю специальности)	
Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение опасностей и рисков, возникающих при эксплуатации и ремонте электрооборудования (электроустановок) цеха 2. Изучение типовой инструкции по охране труда для электромонтёра по обслуживанию электрооборудования цеха 3. Ознакомление с цехом и его структурными подразделениями 4. Ознакомление с технологической цепочкой цеха и товарным продуктом, производимым в цехе 5. Изучение схемы электроснабжения (схемы главной коммутации) 6. Изучение перечня оборудования цеха и его назначения 7. Проверка состояния электропроводки, щитков, выключателей 8. Разборка и сборка электродвигателей 9. Очистка электродвигателей от загрязнений 10. Пуск и остановка электродвигателей 11. Профилактический осмотр трансформаторов, пускорегулирующей аппаратуры 12. Определение причин неисправностей 13. Оформление документации по эксплуатации и ремонту электрооборудования 	72
Экзамен по модулю	10
Всего	454

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Реализации программы профессионального модуля **ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок** предполагает наличие лабораторий «Электрических машин»; «Электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

Оборудование лаборатории «Электрических машин»:

1. лабораторные стенды:

- для исследования электрических машин постоянного тока;
- для исследования двухобмоточного трансформатора
- для исследования трехфазных силовых трансформаторов;
- для исследования параллельной работы трансформаторов;
- для исследования трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором;
- для исследования работы трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором;
- для исследования работы асинхронного двигателя в однофазном и конденсаторном режимах
- для исследования работы трехфазного синхронного генератора и синхронного двигателя;
- для исследования параллельной работы синхронных генераторов;
- для исследования работы машин специального назначения.

2. электрические машины постоянного и переменного тока в разобранном виде для изучения их конструкции;

3. комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории «Электрооборудования промышленных и гражданских зданий»:

1. лабораторные стенды:

- для исследования схемы включения люминесцентных ламп;
- для определения места повреждения в кабельной линии;
- для проверки сопротивления изоляции электрооборудования;
- для исследования систем автоматизированного пуска и торможения двигателей постоянного тока;
- для исследования систем автоматизированного пуска и торможения асинхронных двигателей;
- для исследования скоростных и механических характеристик электродвигателей;
- для исследования датчика импульсного положения;

2. учебный стенд с элементами осветительной арматуры, типами светильников;

3. учебный стенд с устройствами управления электропривода;

4. комплект учебно-методической документации

Оборудование слесарной мастерской:

сверлильный станок, заточный станок, верстак слесарный с тисами, разметочная плита, наглядные пособия – образцы учебно-производственных работ, плакаты, стенды, комплекты основных слесарных инструментов и приспособлений.

Оборудование электромонтажной мастерской:

понижающий трансформатор 220/36 Вт, щиток с автоматическими выключателями, монтажные столы, щит управления поисков неисправностей, щит управления освещением с двух мест, щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера ОВЕН), щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера ONI), щит управления на базе ПЛК (

промышленно логистического контролера CIMENS) ручные электрифицированные инструменты (дрель, углошлифовальная машина, перфоратор, шуруповерт, лазерный уровень). Комплекты ручных инструментов электромонтажника, наглядные пособия – образцы учебно-производственных работ, плакаты, стенды, комплекты инструментов и приспособлений

Технические средства обучения:

- персональный компьютер, с программным обеспечением общего пользования с антивирусной защитой., лицензионным обеспечением;
- многофункциональное устройство;
- программное обеспечение: компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы, *AutoCAD*.
- телеаудиоаппаратура и учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентации)).

3.2. При реализации образовательной программы преподаватель вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.3.1. Печатные издания

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования - М.: Академия, 2015.
2. Браун М., Раутани Дж. Пэтил Д., Диагностика и поиск неисправностей элек-троборудования и цепей управления - М.; Додэка-XXI, 2014.
3. Быстрицкий Г.Ф. Энергосиловое оборудование промышленных предприятий: Учебное пособие -М.: Издательский центр «Академия» 2015
4. Гончаров С.В., Кужеков С.Л. , Практическое пособие по электрическим се-тям и электрооборудованию - Ростов-на-Дону «Феникс» 2014.
5. Зюзин А.Ф., Поконов Н.З., Антонов М.В. , Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок - М.: Высшая школа, 2014.
6. Кацман М.М. Электрические машины - М.: Академия, 2014 .
7. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
8. Кацман М.М. Практические работы по электрическим машинам и электро-приводу - М.: Академия, 2015.
9. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей-М.: КноРус, 2015.
10. Правила устройства электроустановок, М.: НЦ ЭНАС, 2016.
11. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю., Монтаж, эксплуатация и ремонт электро-оборудования промышленных предприятий и установок - М.: Высшая школа, 2014.

3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.elektroshema.ru>
2. http://www.ielectro.ru/Products.html?fn_tab2doc=4
3. <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>
4. [http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_o_p=viewlink&cid=1474&fids\[\]=303](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_o_p=viewlink&cid=1474&fids[]=303)
5. <http://electrolibrary.info/electrik.htm>
6. Базовая коллекция ЭБС BOOK.ru

3.3.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 16110 – 82, СТСЭВ 1103 – 78. Трансформаторы силовые. Термины и определения.
2. ГОСТ 16364.1 – 85 СТ СЭВ 4438 – 83. Двигатели асинхронные. Общие технические условия
ГОСТ 16264.2 – 85. Двигатели синхронные. Общие технические условия.
- 4.ГОСТ 16264.4 – 85. Двигатели постоянного тока бесконтактные. Общие технические условия.
7. ГОСТ Р 50571.15-97 Электроустановки зданий. Глава 52. Электропроводки.
6. ГОСТ 21.614-88. СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.
7. ГОСТ Р 50571.10-96 Заземляющие устройства и защитные проводники.
8. ГОСТ Р 51628-2000 Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические условия.
9. Зимин Е.Н., Преображенский В.И., Чувашов И.И., Электрооборудование промышленных предприятий и установок - М.: Энергоиздат, 2015.
10. Зюзин А.Ф., Поконов Н.З., Антонов М.В. , Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок - М.: Высшая школа, 2014.
14. Т.Галлозье, Д. Федулло, Энциклопедия электрика - М.: Омега, 2016.

3.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику (по профилю специальности)

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенциям «Электромонтаж».

Производственная практика (по профилю специальности) проводится на объектах строительства и предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Материально-техническая база предприятий создает условия для проведения видов работ производственной практики (по профилю специальности), предусмотренных в программах профессиональных модулей, соответствующих основным видам деятельности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики (по профилю специальности) соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть

профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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 электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; - демонстрация навыков контроля режимов работы электроустановок; - приобретение знаний классификации кабельных изделий и область их применения; 	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике (по профилю специальности) Промежуточный контроль по учебной и производственной практике (по

	<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>профилю специальности) – дифференцированный зачет по МДК – экзамен по профессиональному модулю – экзамен по модулю</p>
<p>ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Овладение 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; - демонстрация навыков устранения типичных неисправностей электроустановок 	<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 (по профилю специальности) <p>Промежуточный контроль по учебной и производственной практикам (по профилю специальности) – дифференцированный зачет по МДК – экзамен по профессиональному модулю – экзамен по модулю</p>
<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 	<p>профилю специальности) – дифференцированный зачет по МДК – экзамен по профессиональному модулю – экзамен по модулю</p>

	- демонстрация навыков организации ремонтных работ.	
ПК 1.4. Планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования	- демонстрация навыков планирования и проведения профилактических осмотров электрооборудования	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация умений распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном контексте; - демонстрация умений анализировать задачу или проблему и выделять её составные части; - Демонстрация умений определять этапы решения задачи; - Демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; - Демонстрация умений составить план действия; - Определять 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>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 информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<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 структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; - демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; демонстрация умений оформлять результаты поиска</p>	исследовательских работ.
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</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>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
<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>
<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>	<ul style="list-style-type: none"> - в ходе компьютерного тестирования, - при подготовке электронных презентаций, - при проведении практических занятий, - при выполнении
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Демонстрировать умения описывать значимость своей специальности</p>	<ul style="list-style-type: none"> внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной и производственной практике.
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,</p>	<p>Демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках</p>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в

ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	профессиональной деятельности по специальности	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 деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	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 специальности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - демонстрация умений использовать современное программное обеспечение	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:
ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	- Демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - Демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -Демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении лабораторных работ и практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.