

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Хакасия
«Техникум коммунального хозяйства и сервиса»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту
электроустановок**

**МДК 01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий
для подготовки специалистов среднего звена**

для подготовки специалистов среднего звена по специальности:

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

Абакан, 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: **08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (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 1.4. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном образовании в области организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок при наличии основного (общего), так и среднего (полного) общего образования и начального профессионального образования. Опыт работы требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок;

уметь:

У-1 оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности;

У-2 осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;

У-3 читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;

У-4 производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;

У-5 планировать работу бригады по эксплуатации электроустановок;

У-6 контролировать режимы работы электроустановок;

У-7 выявлять и устранять неисправности электроустановок;

У-8 планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;

У-9 планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;

У-10 планировать ремонтные работы;

У-11 выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;

У-12 контролировать качество проведения ремонтных работ;

знать:

З-1 основные законы электротехники;

З-2 классификацию кабельных изделий и область их применения;

З-3 устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;

- 3-4 правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;
- 3-5 условия приемки электроустановок в эксплуатацию;
- 3-6 перечень основной документации для организации работ;
- 3-7 требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- 3-8 устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
- 3-9 типичные неисправности электроустановок и способы их устранения;
- 3-10 технологическую последовательность производства ремонтных работ;
- 3-11 назначение и периодичность ремонтных работ;
- 3-12 методы организации ремонтных работ

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 206 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 202 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 4 часа;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности монтаж осветительных электропроводок и оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов её достижения, определённых руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. курсовые работы(проекты) часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
	Раздел 2 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий	206	202	30	4		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
ПМ.01 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий.				
МДК.01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий.		202		
Первый курс обучения, второй семестр (52 часа)				
МДК.01.02 Раздел 1. Электрооборудование осветительных установок				
Тема 1.1. Осветительные установки промышленных и гражданских зданий	Содержание			
	1-2	Введение: Цели и задачи МДК.01.02.Общая характеристика электрооборудования предприятий и гражданских зданий		2
	3-4	Устройство электрических источников света.		2
	5-6	Характеристика ламп накаливания, люминесцентных ламп, дуговых ртутных ламп высокого давления (ДРЛ). Осветительные приборы.		2
	Самостоятельная работа №1. Изучить приборы для измерения освещённости и пульсации			2
	7-10	Основные типы светильников для промышленных и гражданских зданий.		4
	11-14	Практическая работа №1. Исследование освещённости рабочих мест	4	
Тема 1.2.Основы	Содержание		2	

проектирования осветительных установок	15-18	Основные светотехнические величины и соотношения между ними. Виды и системы освещения. Выбор типа, высоты подвеса и размещения светильников.	4	
	19-22	Светотехнический расчет осветительных установок методом удельной мощности и коэффициента использования. Алгоритм выполнения расчета. Защита сетей электроосвещения.	4	
	23-30 Практическая работа №2. Светотехнический расчет ОУ помещений гражданских зданий. Светотехнический расчет ОУ помещений промышленных зданий.		8	3
МДК.01.02 Раздел 2. Электрооборудование общепромышленных механизмов и установок				
Тема 2.1. Электрооборудование кранов	Содержание			2
	31-34	Виды электроприводов кранов. Способы управления механизмами кранов.	4	
	35-38	Основное электрооборудование кранов, его размещения.	4	
	39-42	Крановые электродвигатели: конструктивные особенности, выбор двигателей по мощности.	4	
	43-46	Аппаратура управления и защиты электроприводов кранов. Токоподвод к кранам.	4	
	47-50	Принципиальные электрические схемы управления кранов.	4	
	51-52 Практическая работа №3. Контроллерное управление двигателями крановых механизмов. Изучение электрической схемы контроллерного управления двигателями подъема и передвижения крановых механизмов. Контакторное управление двигателями крановых механизмов. Изучение электрической схемы контакторного управления двигателями подъема и передвижения крановых механизмов.		2	3

Второй курс обучения, третий и четвертый семестр (62 час)				
Тема 2.2. Электрооборудование лифтов		Содержание		2
	1-4	Общие сведения. Разновидности лифтов.	4	
	5-8	Основное электрооборудование лифтов.	4	
	9-12	Принципиальные электрические схемы управления лифтами.	4	
	13-16	Грузовой лифт. Изучение принципиальной электрической схемы грузового лифта.	4	
17-20	Изучение принципиальной электрической схемы пассажирского лифта.	4		
Тема 2.3. Электрооборудование механизмов непрерывного транспорта и поточно-транспортных систем.		Содержание		2
	21-25	Виды механизмов непрерывного транспорта, состав поточно-транспортных систем (ПТС).	5	
	26-31	Основное электрооборудование конвейеров и ПТС.	6	
	32-33	Принципиальные эл. схемы управления конвейерами и механизмами ПТС. Виды блокировок. Конструктивное выполнение и размещение электрооборудования ПТС.	2	
	34-35	Выбор двигателей для поточно-транспортных систем. Методика расчета мощности электродвигателя.	4	3
	36-39 Практическая работа №4-5.		4	
	40-41	Поточно-транспортные системы. Изучение принципиальной электрической схемы управления поточно-транспортной системы.	2	
	42-43	Определение мощности двигателя для механизмов поточно-транспортных систем.	2	
44-45	Изучение схем для поточно-транспортных механизмов	2		
Тема 2.4. Электрооборудование компрессоров, вентиляторов и насосных станций		Содержание		2
	46-47	Характеристика и требования к электрооборудованию компрессоров, вентиляторов, воздуходувок, насосов. Электрические принципиальные схемы управления компрессоров.	2	
	48-49	Электрические принципиальные схемы управления вентиляторов, насосов.	2	3
	50-51	Практическая работа №6.	2	
52-53	Определение мощности и выбор типа двигателя для центробежного насоса (используя справочную литературу).	2		

	54-55	Определение мощности и выбор типа двигателя для поршневого компрессора (используя справочную литературу).	2	
	56-57	Определение мощности и выбор типа двигателя для вентилятора (используя справочную литературу).	2	
	58-59	Изучение принципиальной электрической схемы управления насосной установки.	2	
	60-62	Практическая работа Изучение принципиальной электрической схемы управления компрессорной установки. Вентиляционная установка. Изучение принципиальной электрической схемы управления вентиляционной установки.	2	
МДК.01.02 Раздел 3. Электрооборудование промышленных зданий	Третий курс обучения, четвертый семестр (84 час)			
Тема 3.1. Электрооборудование электротермических установок	Содержание			2
	1-4	Общие сведения. Виды электротермических установок.	2	
	5-8	Электрооборудование печей сопротивления. Электрические схемы печей.	2	
	9-12	Электрооборудование дуговых электропечей. Электрическое регулирование мощности дуговых печей.	2	
	13-16	Электрооборудование индукционных печей.	2	
	17-20	Практическая работа №7 Изучение схем электрооборудования электротермических установок	2	
Тема 3.2. Электрооборудование металлорежущих станков	Содержание			2
	21-24	Общие сведения. Движения перемещения в станках, режимы резания. Режимы работы двигателей и их выбор.	2	
	25-28	Принципиальные электрические схемы управления металлорежущих станков.	2	
	29-32	Практическая работа №8 . Изучение схем металлорежущих станков	2	
Тема 3.3. Электрооборудование установок в пожароопасных и взрывоопасных зонах	Содержание			2
	33-36	Классификация пожаро и взрывоопасных зон по правилам устройства электроустановок.	2	
	37-40	Специальное электрооборудование для взрывоопасных зон.	2	
	41-44	Виды исполнения и условные обозначения взрывозащищенного ЭО.	2	

	Самостоятельная работа №2. Самостоятельное изучение темы «Классификация взрывоопасных помещений»		2	
	45-48	Практическая работа №9 Чтение чертежей взрывоопасных электроустановок	3	
МДК. 01.02 Раздел 4. Электрооборудование гражданских зданий				
Тема 4.1. Электрооборудование кондиционеров, холодильников	Содержание			2
	49-50	Общие сведения об электрооборудовании.	4	
	51-52	Основное электрооборудование кондиционеров, холодильников.	4	
	53-54	Принципиальные электрические схемы кондиционеров, холодильников.	4	
	55-56	Практическая работа №10 Изучение схем холодильников и кондиционеров	4	
Тема 4.2. Электронагревательные приборы				2
	57-58	Общие сведения. Основное электрооборудование нагревательных приборов.	4	
	59-60	Принципиальные типовые электрические схемы электронагревательных приборов.	4	
	61-62	Практическая работа №11 Изучение схем электронагревательных приборов	6	
	62-82	Подготовка курсовой работы	30	
	83-84	Дифференцированный зачёт	2	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ.01)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинета «Электрооборудования промышленных и гражданских зданий»; слесарно-механическая и электромонтажная мастерские; лаборатория «Электрические машины»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета - комплект деталей, инструментов, приспособлений;

- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

- рабочие места на подгруппу;
- измерительные приборы;
- стенды исследования трансформаторов;
- стенды исследования двигателей переменного и постоянного тока;
- приспособления;
- электроинструменты.

Технические средства обучения:

информационные технологии в профессиональной деятельности:

- компьютеры, принтер, сканер, проектор, программное обеспечение, комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Слесарной:

- рабочие места на подгруппу;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления; заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Механической:

- рабочие места на подгруппу;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов; приспособления;
- заготовки.

3. Электромонтажной:

- рабочие места на подгруппу мест;
- электрооборудование;
- наборы инструментов; приспособления;
- заготовки.

Реализация программы модуля предполагает обязательную, производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено на базовых предприятиях.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кацман М.М. Электрические машины, - М.: Высш. шк., Издательский центр «Академия», 2011.
2. Кацман М.М. Руководство к лабораторным работам по электрическим машинам и электроприводу, - М.: Высш. шк., Издательский центр «Академия», 2010.
3. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам, - М.: Высш. шк., Издательский центр «Академия», 2009.

4. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентирюхин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования - М.: Издательский центр «Академия», 2011.
5. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю., Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. - М.: Высш. шк., Издательский центр «Академия», 2010.
6. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Дополнительные источники:

1. Кацман М.М. Справочник по электрическим машинам, - М.: Высш. шк., Издательский центр «Академия», 2005.
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий, - М.: Высш. шк., Издательский центр «Академия», 2010.
3. ГОСТ 16110, СТ СЭВ 1103. трансформаторы силовые. Термины и определения.
4. ГОСТ 16264.1, СТ СЭВ 4438. двигатели асинхронные. Общие технические условия.
5. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические установки.
6. ГОСТ 2491-82 Пускатели электромагнитные низковольтные. Общие технические условия.

Интернет-ресурсы

1. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [Электронный ресурс]: ПОТ Р М-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00: утв. М-вом труда и соц. развития Рос. Федерации 05.01.2001, М-вом энергетики Рос. Федерации 27.12.2000: введ. в действие с 01.07.2001. - сайт ООО «Международный центр качества». - Режим доступа: <http://files.stroymf.ru/Data1/8/8197/>, свободный. - Загл. с экрана.
2. Первая помощь при поражении электрическим током. [Электронный ресурс]: Инструкция по оказанию первой доврачебной неотложной помощи. - Режим доступа: <http://ph117nnr.narod.ru/neot.php.htm#9> - Загл с экрана.
3. Приборы диагностики и ремонта [Электронный ресурс]: Научно-технический центр «Электроинжиниринг, Диагностика и Сервис» (Сайт) - Режим доступа: http://ntc-eds.ru/menu_133.html - Загл. с экрана.
4. Статьи по электроэнергетике, электрическим сетям, оборудованию электрических подстанций и высоковольтных линий электропередач [Электронный ресурс]: Энергетика. Оборудование. Документация (Сайт) - Режим доступа: <http://forca.ru/stati/> - Загл. с экрана.

Компьютерные базы данных:

1. ielectro. Информационная система [Электронный ресурс]: Сайт - Режим доступа: <http://www.ielectro.ru/> - Загл. с экрана.
2. Базы данных оборудования [Электронный ресурс]: NANOCAD (сайт) - Режим доступа: http://www.nanocad.ru/products/show_folder.php7cmp_name=list.databases&productID=25286§ionID=2235 - Загл. с экрана.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ.01) (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.</p>	<p>-точность и грамотность оформления документации для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности;</p> <p>-осуществление коммутации в электроустановках по принципиальным схемам;</p> <p>- точность чтения и выполнения рабочих чертежей электроустановок;</p> <p>- точность проведения электрических измерений на различных этапах эксплуатации электроустановок;</p> <p>- составление и планирование работы бригады по эксплуатации электроустановок;</p> <p>-определение и контролирование режимов работы электроустановок;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Защита курсового проекта.</p>
<p>Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.</p>	<p>-выявление и устранение неисправности электроустановок;</p> <p>-планирование мероприятий по выявлению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;</p> <p>-умение планирования и проведения профилактических осмотров электрооборудования;</p>	
<p>Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.</p>	<p>-планирование ремонтных работ;</p> <p>-контролирование качества проведения ремонтных работ;</p> <p>-выполнение ремонта электроустановок с соблюдением требований техники безопасности</p>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок; -оценка эффективности и качества выполнения;	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок;	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- работа с электрооборудованием	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля (ПМ.01)	

Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок;	
---	---	--

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Хакасия
Техникум коммунального хозяйства и сервиса

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и
гражданских зданий**

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

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий

1.1. Цель и планируемые результаты освоения МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий

В результате изучения профессионального модуля студент 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

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
ВД 1	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

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 88 ч.

2.2. Тематический план и содержание МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий

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 в часах
1	2	3
МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий		88
Введение	Содержание Краткая характеристика дисциплины, ее цели и задачи. Основные нормативные документы по эксплуатации и ремонту электрооборудования. Подразделения специализированной организации, занимающиеся эксплуатацией и ремонтом электрооборудования. Виды ремонтов электрооборудования: текущий, средний, капитальный.	2
Тема 1.1. Организация эксплуатации и ремонта электроустановок	Содержание Организация эксплуатации и ремонта электроустановок промышленных предприятий. . . Структура эксплуатационной организации Нормативно-техническая документация по эксплуатации электрооборудования. Порядок сдачи в эксплуатацию электроустановок после ремонта	6 2 2 2
Тема 1.2 Эксплуатация и ремонт электрических сетей и осветительных установок	Содержание 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;	16 2 2 2 2

	требования нормативных документов к рабочему и аварийному освещению;	2
	измерение освещенности, проверка сопротивления изоляции проводов;	2
	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	2
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятия № 1. Способы проверки электрических цепей.	2
Тема 1.3 Эксплуатация и ремонт силового электрооборудования	Содержание	32
	Общие сведения об эксплуатации и ремонте электродвигателей;	2
	Надзор за выполнением инструкций заводов-изготовителей,	2
	Осмотр контроль за температурой подшипников, обмоток, корпусов;	2
	Проверка технического состояния электродвигателей	2
	Вибрации, допустимых отклонений центровки валов различных муфт;	2
	Наличия смазки в подшипниках и смена смазки; износа щеток и их замена.	2
	Обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры.	2
	Проверка соответствия установок автоматических выключателей и токов плавких вставок предохранителей токам, защищаемых двигателей и проводам, питающим эти электродвигатели;	2
	Эксплуатация электрооборудования грузоподъемных машин; профилактика, проверка технических характеристик.	2
	Эксплуатация и ремонт силовых распределительных шкафов; периодичность осмотров распределительных устройств (РУ) напряжением до 1000 В.	2
	Неисправности распределительных устройств и способы их устранения.	2

	Проверка сопротивления изоляции электрооборудования.	2
	Правила безопасности при эксплуатации и ремонте электрооборудования.	2
	Планирование работы бригады по эксплуатации и ремонту электроустановок	2
	В том числе, лабораторных работ	4
	<u>Лабораторная работа № 1</u> Проверка сопротивления изоляции обмоток электродвигателей. Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателей переменного тока. Заполнение протокола.	2
	<u>Лабораторная работа № 2</u> Проверка сопротивления изоляции отходящих линий. Проверка сопротивления изоляции проводов и кабелей, отходящих линий от силового распределительного шкафа питающего электрооборудование цеха. Оформление протокола	2
Тема 1.4 Эксплуатация кабельных линий	Содержание Приёмка в эксплуатацию кабельных линий после монтажа. Документация. Основные марки, технические характеристики кабелей. Исполнительная документация кабельных линий, проложенных в земле. Осмотры трассы кабельных линий, проложенных в земле. Земляные работы вблизи трассы. Осмотр концевых муфт, осмотр кабельных колодцев, осмотр туннелей, шахт и каналов на подстанциях. Профилактические измерения в кабельных линиях: контроль сопротивления изоляции. Тепловые испытания кабеля. Измерение блуждающих токов. Защита кабелей от электрохимической коррозии	8
Тема 1.5 Эксплуатация и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных устройств	Содержание Приёмка в эксплуатацию электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств. Измерения. Испытания. Текущий и капитальный ремонты. Основные технические данные трансформаторных подстанций (ТП). Условия эксплуатации и ремонта отдельно стоящей и внутрицеховой подстанций. Осмотр силовых трансформаторов, коммутационных аппаратов и распределительных щитков. Проверка контактов аппаратов распределительных устройств (РУ), проверка болтовых	16

	<p>соединений. Соответствие параметров отдельных элементов технических нормам.</p> <p>Параллельная и раздельная работа трансформаторов. Включение трансформаторов на параллельную работу. Фазировка трансформаторов.</p> <p>Восстановление трансформаторного масла. Влияние нагрузки трансформатора на износ и изоляцию.</p> <p>Ведение технической и эксплуатационной документации. Контроль качества заземления. Контроль уровня масла внутри бака. Проверка состояния помещений подстанций. Периодичность осмотров ТП. Приемка трансформаторов и распределительных пунктов в эксплуатацию после выполнения электромонтажных и ремонтных работ.</p>	
Консультация		2
Экзамен		6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 синхронной 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 SIMENS) 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;
- многофункциональное устройство;
- программное обеспечение: компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы, *AutoCAD*.
- теле аудио аппаратура и учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентации)).

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.

3.2.1. 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. Бодрухина С.С. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей - М.: КноРус, 2016
3. Гончаров С.В., Кужеков С.Л., Практическое пособие по электрическим сетям и электрооборудованию - Ростов-на-Дону «Феникс» 2012.
4. Кацман М.М. Электрические машины (17-е изд. стер.) -М.: Академия, 2018.
5. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам (8-е изд. стер.) - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
6. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электроприводу (9-е изд. стер.) М.: Академия, 2016
7. Кацман М.М., Справочник по электрическим машинам (7-е изд. испр.) - М.: Издательский центр «Академия» 2013.
8. Кацман М.М. Электрический привод (7-е изд. стер.) -М.: Академия, 2014
9. Меламед А.М. Правила устройства электроустановок М.: НИЦ ЭНАС, 2015
10. Москаленко В.В. Электрический привод (7-е изд. испр.) -М.: Академия, 2014
11. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М., Технология электромонтажных работ (15-е изд. стер.)- М.: Академия, 2018.
12. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю., Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок - М.: РадиоСофт, 2015.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.elektroshema.ru> (дата обращения: 20.11.2018).
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.ielectro.ru/Products.html?fn_tab2doc=4 (дата обращения: 20.11.2018).
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/> (дата обращения: 20.11.2018).
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electrolibrary.info/electrik.htm> (дата обращения: 20.11.2018).

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 16110 – 82, СТ СЭВ 1103 – 78. Трансформаторы силовые. Термины и определения.
2. ГОСТ 16364.1 – 85 СТ СЭВ 4438 – 83. Двигатели асинхронные. Общие технические условия

3. ГОСТ 16264.2 – 85. Двигатели синхронные. Общие технические условия.
4. ГОСТ 16264.4 – 85. Двигатели постоянного тока бесконтактные. Общие технические условия.
5. 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. ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».
10. СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства
11. Браун М., Раутани Дж., Пэтил Д. Диагностика и поиск неисправностей электрооборудования и цепей управления М.: Додэка-XXI, 2007
12. Быстрицкий Г.Ф. Энергосиловое оборудование промышленных предприятий: Учебное пособие -М.: Издательский центр «Академия» 2003.
13. Галлозье Т., Федулло Д. Энциклопедия электрика - М., Омега, 2009.

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"> -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 	<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>электроустановок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; - демонстрация навыков контроля режимов работы электроустановок; - демонстрация знаний классификации кабельных изделий и область их применения; - 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

	<p>- демонстрация навыков устранения типичных неисправностей электроустановок</p>	
<p>ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<p>- демонстрация навыков планирования и проведения профилактических осмотров электрооборудования</p> <p>- демонстрация умений планировать ремонтные работы</p> <p>- демонстрация умений выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;</p> <p>- демонстрация навыков контроля качества выполнения ремонтных работ;</p> <p>- демонстрация знаний технологической последовательности производства ремонтных работ;</p> <p>- демонстрация знаний назначения и периодичности ремонтных работ</p> <p>- демонстрация навыков организации ремонтных работ.</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>- проведении промежуточной аттестации</p>
<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>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>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <p>- при выполнении лабораторных работ и практических занятий;</p> <p>- при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики;</p> <p>- при выполнении проектных и исследовательских работ.</p>

<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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 лабораторных работ и практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики. - при выполнении и защите курсового проекта;
<p>ОК 3. 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>	<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 4. Работать в коллективе и команде,</p>	<p>демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности</p>

<p>эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>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 5. 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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих</p>	<p>демонстрировать умения описывать значимость своей специальности</p>	<p>Экспертная оценка результатов коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при проведении учебно-воспитательных</p>

ценностей.		мероприятий
ОК 7. 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 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 лабораторных работ и практических занятий; при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики;
ОК 9. 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: - 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.
ОК 10. 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 и защите курсового проекта; - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.