

114071

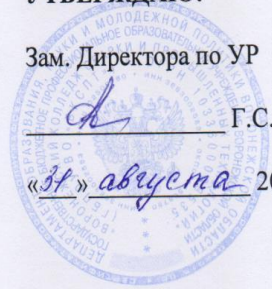
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Воронежской области «Воронежский колледж сварки и промышленных технологий»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. Директора по УР

Г.С. Алхименкова

«31» августа 2016г.



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01.**

**«Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций».**

**Профессия СПО 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»**

Форма обучения - очная

Срок обучения - 2 года 10 мес.

Общее количество часов – 174

Воронеж  
2016

Рассмотрена и рекомендована к  
утверждению  
на заседании методической комиссии  
Протокол № 23 от 15.06.2016

Председатель /Алхименков В.С./

Программа профессионального модуля  
разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта по специальности среднего  
профессионального образования (далее –  
СПО) **13.01.10 Электромонтер по ремонту  
и обслуживанию электрооборудования (по  
отраслям)**

**Организация – разработчик:**  
ГБПОУ ВО ВКСПТ

**Разработчик:**  
Истомин П.А., мастер производственного обучения.

**Рецензенты:**  
В.С. Алхименков – преподаватель.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	стр.
	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	19
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	23

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## СБОРКА, МОНТАЖ, РЕГУЛИРОВКА И РЕМОНТ УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ, МАШИН, СТАНКОВ И ДРУГОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее примерная программа) является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
4. Составлять дефектные ведомости на ремонт оборудования.

Примерная программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке по профессии рабочих 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Опыт работы не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;

**уметь:**

- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;

- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- применять безопасные приемы ремонта;

**знать:**

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 645 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 393 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 251 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 142 часа;

учебной и производственной практики – 252 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки
ПК 2.	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта
ПК 3.	Выполнять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
ПК 4.	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей 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
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ СБОРКА, МОНТАЖ, РЕГУЛИРОВКА И РЕМОНТ УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ, МАШИН, СТАНКОВ И ДРУГОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

#### 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)		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	
1	2	3	4	5	6
ПК 1, ПК 2	Раздел 1. Выполнение слесарных, слесарно-сборочных работ	77,5	30	26	29
ПК 1 – ПК 3	Раздел 2. Освоение основ электромонтажных работ	116,5	51	25	20
ПК 1 – ПК-4	Раздел 3. Монтаж и ремонт электрооборудования промышленных организаций	306	170	25	38
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	162			
	<b>Всего:</b>	<b>618</b>	<b>195</b>	<b>76</b>	<b>87</b>

### 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) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Выполнение слесарных, слесарно-сборочных работ		96	
МДК 1. 01.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		30	
Тема 1.1. Назначение и основные виды слесарных работ	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. <b>Организация труда при выполнении слесарных работ</b> Основные нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарных работ.</p> <p>2. <b>Материалы для выполнения слесарных операций</b> Свойства, маркировка обрабатываемых металлов и сплавов.</p> <p>3. <b>Контрольно-измерительные инструменты. Измерения</b> Виды измерительных приборов, их назначение. Точность измерений.</p> <p>4. <b>Ручная и механизированная обработка металла</b> Инструменты, используемые при выполнении слесарных работ. Выполнение разметки. Рубка металла. Правка и рихтовка металла. Гибка металла. Резка металла. Опилывание металла. Сверление, зенкование и развертывание, нарезание резьбы, клепка, пайка, лужение.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Разметка шестигранника</p> <p>2. Выбор и обоснование методики контроля качества сборочной единицы</p> <p>3. Составление технологических карт на слесарные</p>	4	
		6	



		операции.		
<b>Тема 1.2.</b> Виды и технология выполнения слесарно-сборочных работ	<b>Содержание</b>		12	
	1.	<b>Организация труда при выполнении слесарно-сборочных работ</b> Организация рабочего места. Основные нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ.		3
	2.	<b>Приспособления для выполнения сборочных работ</b> Классификация и виды приспособлений для выполнения сборочных работ. Технология изготовления приспособлений для выполнения сборочных работ. Контроль изготовленных приспособлений.		3
	3.	<b>Подготовка деталей к сборке</b> Подготовка деталей к сборке. Пригоночные работы, очистка и мойка деталей.		3
	4.	<b>Сборка неподвижных разъемных и неразъемных соединений</b> Технология сборки разъемных соединений: болтового, шпилечного, шпонового, винтового, клинового, штифтового. Технология сборки неразъемных соединений: клепаного, сварного, соединений пайкой, склеиванием.		3
	5.	<b>Сборка механизмов вращательного движения</b> Сборка муфт и валов, подшипниковых узлов с подшипниками скольжения		3
	6.	<b>Сборка механизмов передачи движения</b> Сборка ременных и цепных передач		3
	7.	<b>Сборка механизмов преобразования движения</b> Сборка передач винт – гайка		3
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1.	Выполнение расчетов и эскизов, необходимых при сборке деталей		
	2.	Составление технологической карты «Технология выполнения слесарно-сборочных работ»		
	3.	Составление таблицы основных причин возникновения дефектов при сборочных работах (по видам)		
	4.	Составление спецификации деталей по узлам и на изделие в целом		
	5.	Составление технологических карт: технология		

		выполнения неразъемных соединений с помощью заклепок, пайкой, сваркой	
<p align="center"><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите.</p> <p>Написание рефератов по темам: «Механизированный инструмент при размерной слесарной обработке», «Особенности сверления труднообрабатываемых сплавов», «Резьба и ее основные элементы, профили резьбы и системы резьбы».</p> <p>Поиск и обработка информации в интернете по темам программы.</p> <p>Разработка презентаций по темам: Сборка разъемных и неразъемных соединений</p>		<b>12</b>	
<p align="center"><b>Примерная тематика домашних заданий</b></p> <p><b>Ручная и механизированная обработка металла.</b></p> <p><b>Виды разъемных и неразъемных соединений</b></p> <p><b>Резьба и ее элементы. Системы резьбы</b></p> <p>Способы поверки контрольно- измерительных приборов</p> <p>Изучение современных термических видов обработки материалов</p>			
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разметка металла;</li> <li>– рубка металла;</li> <li>– правка и рихтовка металла;</li> <li>– гибка металла;</li> <li>– резка металла;</li> <li>– опиливание металла;</li> <li>– сверление;</li> <li>– зенкерование, зенкование и развертывание отверстий;</li> <li>– нарезание резьбы;</li> <li>– клепка;</li> <li>– пайка мягкими и твердыми припоями;</li> <li>– лужение;</li> <li>– склеивание;</li> <li>– сборка разъемных соединений винтами, групповые соединения;</li> <li>– сборка неразъемных соединений прессом, нагревом;</li> </ul>		<b>54</b>	

– сборка деталей и узлов, передающих движение;			
– сборка механизмов передачи вращательного движения;			
<b>Раздел ПМ 2. Освоение основ электромонтажных работ</b>		<b>69</b>	
<b>МДК 01.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 2.1. Основы электромонтажных работ</b>	<b>Содержание</b>	8	
	1. <b>Организация труда при выполнении электромонтажных работ</b> Понятие об электромонтажных работах, назначение и сущность. Организация рабочего места при выполнении электромонтажных работ. Технологическая документация при выполнении электромонтажных работ. Основные нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении электромонтажных работ.		3
	2. Основные виды электромонтажных механизмов, инструментов, приспособлений, правила пользования. Монтажные изделия для крепления..		3
	3. Изоляторы, их классификация, виды и назначение		
	4. Виды электромонтажных материалов. Назначение, конструкция и маркировка проводов и кабелей.		
	5. <b>Последовательность выполнения электромонтажных работ</b> Виды и последовательность выполнения операций при выполнении электромонтажных работ		3
	<b>Практические занятия</b>	10	
	1. Ознакомление с технической документацией для выполнения электромонтажных работ		
	2. Подбор инструментов и материалов для ведения электромонтажных работ		
	3. Выполнение расчетов и эскизов электромонтажных работ		
	4. Чтение маркировки установочных и монтажных проводов		
5. Чтение маркировки контрольных и силовых кабелей			

<b>Тема 2.2.</b> Выполнение соединений проводов и кабелей	<b>Содержание</b>		8	
	1.	<b>Разделка проводов и кабелей</b> Основные требования к электрическому контакту. Выбор инструментов и приспособлений для разделки проводов и кабелей. Правила и техника разделки проводов и кабелей.		3
	2.	<b>Соединение жил проводов и кабелей</b> Болтовое соединение жил проводов. Виды скрутки жил проводов и кабелей. Соединение опрессовкой и оконцеванием жил проводов и кабелей. Достоинства и недостатки соединений. Инструменты, приспособления и механизмы для соединения и оконцевания жил проводов и кабелей. Виды и способы пайки, материалы для пайки жил проводов и кабелей. Назначение и способы лужения, материалы для лужения. Соединение жил проводов сваркой. Основные нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении соединений проводов и кабелей.	3	
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1.	Составление технологической последовательности разделки и соединения проводов и кабелей в зависимости от марки проводника		
	2.	Составление технологической последовательности опрессовки		
3.	Подбор гильз, матриц, пуансонов и инструментов для опрессовки			
4.	Составление технологической карты по сварке контактных соединений			
5.	Контроль качества соединений внешним осмотром			
<b>Тема 2.3.</b> Монтаж электропроводок	<b>Содержание</b>		10	
	1.	<b>Подготовка и организация монтажа электропроводок</b> Классификация и виды электропроводок. Требования и условия прокладки. Разметка трасс и мест установки крепежных деталей, пробивные работы для установки крепежных деталей, крепежные работы. Основные нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа электропроводок.		3
	2.	<b>Монтаж открытых электропроводок</b>	3	

	Монтаж электропроводки на изоляторах, монтаж открытых электропроводок защищенными кабелями и трубчатыми проводами, монтаж тросовых электропроводок, монтаж электропроводок в лотках, коробах, трубах.		
3.	<b>Монтаж закрытых электропроводок</b> Прокладка плоских проводов, прокладка проводов в каналах строительных конструкций.		3
<b>Практические занятия</b>		7	
1.	Составление монтажных схем электропроводки		
2.	Выбор марок и сечения проводов по нагрузке и условиям монтажа		
3.	Составление технологических карт по монтажу электропроводок		
4.	Составление принципиальной и монтажной электрических схем учебных и производственных помещений.		
5.	Выбор электропроводки по условиям помещения		
6.	Расчет длины провода по условиям монтажа электропроводки		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.</b> 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 отчетов по практическим работам и подготовка к их защите. Написание рефератов по темам: Заземление и способы наложения заземлений, Поиск и обработка информации в интернете по темам программы. Разработка презентаций по темам: Сборка разъемных и неразъемных соединений		19	
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> 1. Составить принципиальную и монтажную схему электропроводки квартиры 2. Составить схему нагрузок бытовых потребителей и провести анализ 3 Изучение современных способов соединения жил проводов. 5. Изучение современных методов монтажа электропроводки			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> – соединение, ответвление и изолировка жил проводов, шнуров; – соединение алюминиевых и медных жил болтовыми и винтовыми сжимами;		36	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– опрессовка алюминиевых и медных жил;</li> <li>– соединение алюминиевых жил электросваркой с помощью угольного электрода;</li> <li>– выполнение ответвлений от магистральных проводов с алюминиевыми и медными жилами с помощью специальных зажимов;</li> <li>– выполнение опрессовки однопроволочных жил алюминиевых в гильзах ГАО;</li> <li>– оконцевание многопроволочных жил большого сечения опрессовкой;</li> <li>– пайка алюминиевых и медных жил;</li> <li>– оформление концов многопроволочной медной жилы в кольцо с последующей пропайкой;</li> <li>– оконцевание медных жил проводов и кабелей с пайкой с помощью наконечников;</li> <li>– присоединение алюминиевых проводов и кабелей к контактными вводам электрооборудования;</li> <li>– выполнение вспомогательных монтажных работ (разметка трасс, подготовка мест установки установочных аппаратов, подготовка вяжущих растворов);</li> <li>– монтаж открытой электропроводки разными способами;</li> <li>– монтаж скрытой электропроводки разными способами</li> </ul>			
<b>Раздел ПМ 3. Монтаж и ремонт электрооборудования промышленных организаций</b>		<b>291</b>	
<b>МДК. 01.02.</b> Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций		<b>131</b>	
<b>Тема 3.1. Монтаж и ремонт осветительных электроустановок</b>	<b>Содержание</b> 1. <b>Электрические источники света</b> Виды источников света, устройство, принципы работы Электрические схемы управления источниками света. 2. <b>Монтаж осветительных электроустановок</b> Назначение осветительных электроустановок. Виды и системы освещения, конструкция и монтаж осветительных шинопроводов, светильников, электроустановочных изделий, осветительных щитов и электрических аппаратов. Электрические схемы освещение жилых,	17	

	административных и промышленных зданий; Основные нормы и правила охраны труда и техники безопасности при монтаже осветительных электроустановок.		
3	<b>Ремонт осветительных электроустановок</b> Классификация и объем ремонтных работ; технологический процесс, операции и методы ремонта осветительных электроустановок. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при ремонте осветительных электроустановок.		
<b>Лабораторные работы</b>		2	
1.	Выполнение монтажа осветительных проводов на изоляторах		
<b>Практические занятия</b>		14	
1.	Изучение технической документации по монтажу осветительной электроустановки		
2.	Составление и чтение электрических схем осветительных электроустановок и их элементов		
3.	Составление и чтение схем управления освещением		
4.	Выбор схем соединения осветительной и силовой сетей		
5.	Обнаружение дефектов люминесцентной лампы и разработка алгоритма ее ремонта		
<b>Тема 3.2. Монтаж и ремонт линий электропередач</b>	<b>Содержание</b>	14	
	1. <b>Монтаж и ремонт кабельных линий</b> Конструкция и виды кабельных линий (КЛ). Электромонтажные инструменты, приспособления и механизмы. Электромонтажные материалы и изделия. Подготовка и организация монтажа КЛ. Технология монтажа КЛ. Ремонт и замена кабельных муфт. Ответвления и соединения жил кабеля при ремонте. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при монтаже и ремонте КЛ.		3
	2. <b>Монтаж и ремонт воздушных линий</b> Устройство и классификация воздушных линий (ВЛ). Монтаж ВЛ: установка опор ВЛ, монтаж изоляторов и арматуры изоляторов; соединение и натяжение проводов и кабелей, закрепление на изоляторах. Электромонтажные инструменты, приспособления и механизмы.		33

	Классификация и объемы ремонтных работ. Проверка состояния опор; смена, подтяжка бандажей опор; замена и выправка опор; замена изоляторов; замена и натягивание проводов и кабелей; проверка, испытания и замена заземляющих устройств; Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при монтаже и ремонте ВЛ.		
	<b>Практические занятия</b>	9	
	1. Изучение условных обозначений кабельных и воздушных линий на чертежах, планах и схемах.		
	2. Изучение защитных покровов и конструкций кабелей в зависимости от условий прокладки.		
	3. Выбор соединительных муфт кабеля		
	4. Определение марок изоляторов, расшифровка марок изоляторов.		
<b>Тема 3.3. Монтаж и ремонт трансформаторов и комплектных трансформаторных подстанций</b>	<b>Содержание</b>	20	
	1. <b>Монтаж трансформаторов</b> Конструкция и технические характеристики силовых трансформаторов. Погрузка и транспортировка трансформаторов. Ревизия и контроль состояния трансформатора. Материалы, инструменты и приспособления для монтажа. Сборка и установка. Технологическая документация. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при монтаже трансформаторов.		3
	2. <b>Монтаж комплектных трансформаторных подстанций</b> Основные сведения о комплектных трансформаторных подстанциях (КТП): назначение, конструкция подстанций. Устройство и установка КТП. Материалы, инструменты, приспособления и механизмы для монтажа КТП. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при монтаже комплектной трансформаторной подстанции.		3
	3. <b>Ремонт силовых трансформаторов малой и средней мощности</b> Повреждения основных частей трансформаторов. Подготовка трансформаторов к ремонту. Материалы, инструменты и приспособления для ремонта. Последовательность разборки трансформаторов в		3



	зависимости от конструкции. Ремонт магнитопровода. Ремонт обмоток. Ремонт переключателей. Ремонт вводов. Ремонт бака расширителя и арматуры. Последовательность сборки после ремонта и сушка трансформатора. Ремонт сухих трансформаторов. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при ремонте трансформаторов.		
	<b>Практические занятия</b>	21	
	1. Определение группы соединения обмоток силового трансформатора		
	2. Описание видов и марок трансформаторного масла		
	3. Составление технологических карт по монтажу трансформаторов		
	4. Составление технологических карт по ремонту трансформаторов		
	5. Чтение маркировки силовых трансформаторов		
	6. Выполнение разборки и сборки основных узлов трансформатора		
	7. Составление дефектных ведомостей для определения объемов ремонтных работ		
	8. Заполнение журналов дефектов и журналов распоряжений		
	9. Выполнение пайки и сращивания проводов высокого напряжения		
	10. Чтение схем электрических соединений КТП		
	.		
<b>Тема 3.4. Монтаж и ремонт распределительных устройств</b>	<b>Содержание</b>	20	3
	1. <b>Монтаж аппаратов управления, защиты и коммутации</b> Назначение, устройство, сборка, монтаж, регулировка воздушных и масляных выключателей, высоковольтных и низковольтных предохранителей, контакторов, контроллеров, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, устройств релейной защиты. Регулировка проходных и опорных изоляторов; монтаж, регулировка приводов выключателей. Материалы, инструменты и приспособления для монтажа. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа аппаратов управления, защиты и коммутации.		

	<p>2. <b>Ремонт частей аппаратов управления, защиты и коммутации</b>  Виды и объемы ремонтных работ. Виды неисправностей электромагнитных, коммутационных аппаратов. Ремонт подвижных ножей и контактов, пластин, губок, тяги, рукоятки, сердечника, привода, дугогасительных камер, контактных наконечников, маслonaполненных вводов, траверсов с подвижными контактами, устройств защиты и коммутации. Основные сведения о материалах, инструментах и приспособлениях, применяемых при ремонте частей электрических аппаратов. Последовательность операций при ремонте. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении ремонта частей аппаратов управления, защиты и коммутации</p>		3
	<p>3. <b>Монтаж комплектных распределительных устройств (КРУ)</b>  Виды распределительных устройств. конструкция и установка щитов, шкафов и пультов управления. Установка шин. установка заземляющего устройства. Устройство и монтаж измерительных трансформаторов. Выполнения подключений линий и устройств. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при монтаже КРУ.</p>		3
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Анализ поломок аппаратов по раздаточному материалу</p> <p>2. Определение неисправностей коммутационных аппаратов и способов их устранения</p> <p>3. Определение времени срабатывания коммутационной аппаратуры</p> <p>4. Рассмотрение устройства и принципа работы автоматических выключателей, контакторов, реле.</p> <p>5. Составление электрической схемы группового щита ОПВ - 6</p> <p>6. Проверка магнитного пускателя, контактора, кнопок (состояние контактов, катушек, изолирующих деталей, механических частей, дугогасительных камер)</p>	8	

	7.	Составление технологии монтажа аппаратов распределительных устройств в электропомещениях		
Тема 3.5. Монтаж и ремонт электрических машин	<b>Содержание</b>			
	1.	<b>Монтаж электрических машин постоянного и переменного тока</b> Хранение и транспортировка. Проверка фундамента. Сушка обмоток двигателей. Материалы, инструменты и приспособления для монтажа электрических машин. Сборка и установка машин малой, средней и большой мощности. Заземление двигателей, первый пуск на х. х. и испытания машины. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа электрических машин.	23	3
	2.	<b>Ремонт электрических машин постоянного и переменного тока</b> Основные неисправности электродвигателей. Способы устранения неисправностей. Материалы, инструменты, приспособления, механизмы для разборки и ремонта электрических машин. Порядок разборки электрических машин. Выявление дефектов и ремонт узлов и механизмов двигателя. Подшипники качения и скольжения. Ремонт подшипниковых щитов, вала, зажимов и выводов. Балансировка ротора и якоря. Пайка элементов обмотки. Восстановление поврежденных обмоток, ремонт щеткодержателей; контактных колец и коллектора. Порядок сборки электрических машин после ремонта. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при ремонте электрических машин.		3
	<b>Практические занятия</b>		18	
	1.	Составление схем управления электродвигателями с помощью пускорегулирующей аппаратуры		
	2.	Чтение типовых схем автоматического управления трехфазными асинхронными двигателями		
	3.	Чтение типовых схем автоматического управления двигателями постоянного тока		
	4.	Изучение номинальных данных электрических машин		
5.	Изучение схемы включения двухфазного асинхронного			

		двигателя в трехфазную сеть и трехфазного двигателя в однофазную сеть	
	6.	Анализ расположение выводов обмотки статора в клеммной коробке и способы соединения обмоток статора	
	7.	Составление схем соединения обмоток машин постоянного тока правого и левого вращения	
	8.	Определение дефектов двигателей и способов их устранения	
		Экзамен	6
<p align="center"><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.</b></p> <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.</p> <p>Написание рефератов по темам: Освещение, Силовые трансформаторы, Асинхронные двигатели, Двигатели постоянного тока, Пускорегулирующая аппаратура</p> <p>Поиск и обработка информации в интернете по темам программы.</p> <p>Разработка презентаций по темам: Ремонт осветительной аппаратуры, Ремонт трансформаторов. Ремонт электрических машин. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры.</p>			<b>50</b>
<p align="center"><b>Примерная тематика домашних заданий</b></p> <p>Изучение правил безопасности при выполнении монтажа и ремонта осветительных установок, пускорегулирующей аппаратуры, электрических машин, трансформаторов, распределительных устройств, подстанций</p> <p>Изучение систем грозозащиты</p> <p>Изучение наружных сетей распределения электрической энергии</p> <p>Расчет заземляющего устройства силового потребителя</p> <p>Составление последовательность технологических операций для монтажа установочной аппаратуры</p> <p>Выбор сечения медных проводов для двигателя мощностью 5 Квт, 380В</p> <p>Чтение электрических схем</p> <p>Изучение способов монтажа электрических аппаратов, электрических машин, трансформаторов</p> <p>Изучение требований по выбору электрических аппаратов в зависимости от токов нагрузки и напряжения сети</p> <p>Составление таблицы «Типичные неисправности электрических машин»</p>			

<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сборка схемы рабочего освещения;</li> <li>– разметка трасс электропроводок различных видов;</li> <li>– разметка мест установки светильников;</li> <li>– разметка мест монтажа установочных аппаратов;</li> <li>– выполнение гнезд, отверстий и борозд с помощью электрифицированного инструмента;</li> <li>– освоение приемов работы с помощью механизированного инструмента;</li> <li>– разборка и сборка пакетных выключателей, выявление и устранение неисправностей;</li> <li>– разборка и сборка предохранителей, выявление и устранение неисправностей;</li> <li>– замена контактных соединений у реостатов;</li> <li>– разборка магнитных контакторов, замена контактов, катушки, сборка;</li> <li>– разборка теплового реле, замена контактов, сборка;</li> <li>– разборка токового реле, замена контактов, сборка;</li> <li>– выявление неисправностей магнитного пускателя;</li> <li>– освоение сборки схем неререверсивного пуска двигателя при помощи магнитного пускателя;</li> <li>– разборка, выявление неисправностей электродвигателей постоянного тока;</li> <li>– разборка, выявление неисправностей асинхронных электродвигателей с фазным ротором;</li> <li>– разборка коллектора;</li> <li>– регулировка щеточных устройств;</li> <li>– разборка, выявление неисправностей асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором;</li> <li>– определение сопротивления изоляции обмоток;</li> <li>– выбор смазки, замена смазки в подшипниках;</li> <li>– изготовление приспособлений для сборки и ремонта электрических двигателей;</li> <li>– сборка электрического двигателя;</li> <li>– разборка, выявление неисправностей трансформаторов напряжения;</li> <li>– демонтаж активной части трансформатора;</li> <li>– демонтаж обмоток трансформатора;</li> <li>– расшифровка магнитопровода;</li> <li>– выявление неисправностей обмоток трансформатора;</li> </ul>	<b>84</b>	
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– монтаж осветительных электроустановок с лампами накаливания;</li> <li>– монтаж осветительных электроустановок с люминесцентными лампами;</li> </ul>	<b>162</b>	

- монтаж осветительных электроустановок с лампами ДРЛ;
- установка однофазных счетчиков электроэнергии и подключение в осветительную сеть;
- выявление неисправностей в осветительных электроустановках;
- ремонт элементов осветительных электроустановок;
- разметка трасс электропроводок;
- монтаж скрытых электропроводок;
- концевая заделка кабелей;
- прозвонка кабелей;
- монтаж воздушных ЛЭП до 1кВ;
- монтаж проводов и тросов;
- монтаж открытых электропроводок;
- ремонт рубильников и переключателей;
- ремонт пакетных выключателей;
- ремонт контакторов и магнитных пускателей;
- ремонт теплового реле;
- монтаж аппаратуры управления до 1000В;
- демонтаж электрических двигателей;
- разборка и дефектация асинхронных электродвигателей;
- ремонт обмоток электродвигателей;
- ремонт коллектора, щеточного аппарата и контактных колец;
- ремонт сердечников валов и вентиляторов;
- ремонт станин, подшипниковых щитов и подшипников;
- бандажирование и балансировка роторов и якорей;
- проведения подготовительных работ для сборки электрических машин;
- сборка электрических машин;
- монтаж электрических двигателей;
- разборка и дефектировка трансформатора;
- ремонт и изготовление обмоток трансформатора;
- ремонт магнитопроводов;
- ремонт переключающих устройств;
- ремонт вводов и отводов;
- ремонт бака, крышки, расширителя, термосифонного фильтра и арматуры;
- проведения подготовительных работ для сборки трансформатора;
- сборка силового трансформатора;
- прокладка кабельной линии в траншее;

<ul style="list-style-type: none"><li>– прокладка кабельной линии на опорных конструкциях и в лотках;</li><li>– монтаж комплектных трансформаторных подстанций;</li><li>– профилактический ремонт оборудования трансформаторных подстанций;</li><li>– составление дефектных ведомостей</li></ul>		
<b>Всего</b>	<b>618</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие:

#### **кабинета**

- электротехники;

#### **лабораторий**

- технического обслуживания электрооборудования;
- информационных технологий

#### **мастерских**

- слесарно-механической мастерской
- электромонтажной мастерской

Оборудование учебного кабинета электротехники:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (таблицы, схемы, чертежи, макеты, стенды) по соответствующим разделам и/или темам модуля

Технические средства обучения кабинета: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

Лаборатория технического обслуживания электрооборудования:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации;
- электроустановки, электрооборудование (натурные, стенды, макеты, имитаторы)
- комплект инструментов, приспособлений, материалов для проведения проверочно-наладочных работ электрических машин и электрооборудования;
- комплекты рабочей и технической документации для проведения работ на электрооборудовании;
- огнетушитель;
- набор наглядных пособий по охране труда, устройству электрических машин и электрооборудования и их электрических схем

Лаборатория информационных технологий:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- сетевое периферийное оборудование;



- периферийное оборудование для ввода и вывода информации;
- мультимедийное оборудование;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации

Оборудование слесарно-механической мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- материалы, инструменты и оборудование для проведения практических работ;
- стенд для изучения ТБ

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест:

- рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента;
- рабочие места обучающихся, оборудованные для проведения практических работ (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект средств индивидуальной защиты (по количеству обучающихся);
- огнетушитель;
- набор плакатов по охране труда;
- комплекты чертежей и схем для выполнения практических работ (по количеству обучающихся);
- инструкционные карты для выполнения практических работ (по количеству обучающихся);

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно в конце освоения модуля на реальных рабочих местах в условиях организаций и промышленных предприятий.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Макаров, Е. Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст]: учеб. для НПО / Е. Ф. Макаров. - М.: Академия, 2008. – 448 с.
2. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст]: Учеб. для НПО: Учеб. пос. для СПО / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – М.: Академия, 2007. – 432 с.
3. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст]: В 2 кн.: Учебник для

учащихся учреж. нач. проф. образования / Ю. Д. Сибикин. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – Кн. 1 - 208 с. Кн. 2 – 256 с.

#### Дополнительные источники:

1. Быстрицкий, Г. Ф. Выбор и эксплуатация силовых трансформаторов [Текст]: учебн. пособ. для СПО / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. - М.: Академия, 2005. – 176 с.
2. Журавлева, Л. В. Электроматериаловедение [Текст]: Учебник для нач. проф. образования / Л. В. Журавлева. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 352 с.
3. Кацман М. М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу [Текст]: Учеб. пособие для НПО / М. М. Кацман - М.: Академия, 2008. – 256 с.
4. Кисаримов, Р. А. Справочник электрика [Текст] / Р. А. Кисаримов. – М.: Изд-во РадиоСофт, 2007.- 512 с.
5. Макаров, В. А. Электрослесарь [Текст]: Практ. пособие / В. А. Макаров. - Ростов-н/Д: Феникс, 2005. – 288 с.
6. Москаленко, В. В. Справочник электромонтера [Текст]: Учеб. пособие для уч-ся НПО / В. В. Москаленко. 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2008. – 368 с.
7. Нестеренко, В. М. Технология электромонтажных работ [Текст]: Учеб. пособие для уч-ся учреж. нач. проф. образования / В. М. Нестеренко, Мысьянов А. М. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 592 с.
8. Пятницкая, В. Р. Практические и тестовые задания по технической эксплуатации электрооборудования [Текст]: Учеб. пособие для уч-ся НПО / В. Р. Пятницкая. - М.: Вышэйшая школа, 2005. – 143 с.
9. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника [Текст]: Учеб. пособие для НПО / Ю. Д. Сибикин. – М.: Академия, 2008. – 336 с.
10. Сибикин, Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий [Текст]: Учеб. пособие для уч-ся учреж. нач. проф. образования / Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. – 5-е изд., испр. – М.: Академия, 2010. – 240 с.

#### Периодические издания:

1. Журнал "Электрик" – М.: Издательство "РадиоАматор"
2. Журнал «Электрика» - М.: Издательство "Наука и Технологии"
3. Журнал "Электрооборудование: эксплуатация и ремонт" – М.: Издательский дом «Панорама»

#### Интернет-ресурсы:

1. Практикум по электромонтажу [Электронный ресурс]. – 1 электр. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с экр.

2. Система моделирования электрических схем Multisim. – Режим доступа: <http://www.ni.com/academic/multisim.htm>
3. Система моделирования электрических схем LTspice IV. – Режим доступа: <http://www.linear.com/designtools/software/ltspice.jsp>
4. Система моделирования электрических схем PSIM. - Режим доступа: <http://www.powersimtech.com/>
1. Школа для электрика. – Режим доступа: <http://electricalschool.info/>

### **1.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете электротехники и в лабораториях технического обслуживания электрооборудования, информационных технологий.

Учебная практика проводится в слесарной и электромонтажной мастерских рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику предполагается проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится на предприятиях и в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю модуля. При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально. Необходимо организовать самостоятельную работу обучающихся в лаборатории по информационным технологиям с использованием мультимедийных пособий для самостоятельного обучения и контроля знаний. Освоению данного модуля предшествует изучение учебных дисциплин «Техническое черчение», «Основы технической механики и слесарных работ», «Электротехника», «Материаловедение», «Охрана труда».

### **1.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.**

Требования к квалификации мастера производственного обучения: наличие высшего или среднетехнического образования по профилю, наличие квалификационного разряда по профессии на 1-2 ступени выше, чем предусмотрено ФГОС для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях и курсы повышения квалификации по профилю и информационно-коммуникационным технологиям не реже одного раза в 3 года.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор слесарных инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;</li> <li>- выполнение точного расчета расходов материала;</li> <li>- соблюдение последовательности выполнения операций слесарных и слесарно-сборочных работ;</li> <li>- обработка материалов, деталей в соответствии с требованиями;</li> <li>- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ;</i></li> <li>- <i>наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик;</i></li> <li>- <i>характеристика с производственной практики</i></li> </ul>
ПК 2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- выбор слесарных инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;</li> <li>- соответствие изготовленных приспособлений требованиям;</li> <li>- выполнение технологического процесса в соответствии с требованиями;</li> <li>- соблюдение норм времени на изготовление приспособлений для сборки и ремонта;</li> <li>- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при изготовлении приспособлений для сборки и ремонта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ;</i></li> <li>- <i>наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик;</i></li> <li>- <i>характеристика с производственной практики</i></li> </ul>

<p>ПК3.Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора средств для проверки электрооборудования в процессе ремонта;</li> <li>- выполнение технологического процесса выявления дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования в соответствии с требованиями;</li> <li>- выполнение технологического процесса устранения дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования в соответствии с требованиями;</li> <li>- выполнение технологического процесса сборки узлов электрооборудования в соответствии с требованиями;</li> <li>- соблюдение норм времени на изготовление приспособлений для сборки и ремонта;</li> <li>- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарно сборочных работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ;</i></li> <li>- <i>наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик;</i></li> <li>- <i>характеристика с производственной практики</i></li> </ul>
<p>ПК 4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор комплекта дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования;</li> <li>- демонстрация навыков оформления дефектных ведомостей;</li> <li>- соответствие составленных дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования требованиям ;</li> <li>- расчет расходов комплектующих материалов на ремонт электрооборудования согласно дефектным ведомостям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ;</i></li> <li>- <i>наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик;</i></li> <li>- <i>характеристика с производственной практики</i></li> </ul>

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.

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------------------

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности;	- <i>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при освоении образовательной программы</i>
	- результативное участие в конкурсах профессионального мастерства;	- <i>экспертная оценка участия в конкурсах</i>
	- наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения;	- <i>экспертная оценка прохождения практики</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;	- <i>наблюдение и экспертная оценка выполнения лабораторных и практических работ, видов работ учебной и производственной практик</i>
	- обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при освоении модуля	- <i>экспертная оценка прохождения практики</i>
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами;	- <i>наблюдение и экспертная оценка выполнения лабораторных и практических работ, видов работ учебной и производственной практик</i>
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;	- <i>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при освоении образовательной программы</i>
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы	- <i>экспертная оценка результатов письменного</i>

		<p><i>опроса;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при освоении образовательной программы</i></li> </ul>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>наблюдение и экспертная оценка оперативности поиска информации</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение различными способами поиска информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>экспертная оценка результатов тестирования;</i></li> <li>- <i>наблюдение и экспертная оценка владения способами поиска информации</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация адекватности оценки полезности информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>экспертная оценка на основе наблюдения</i></li> </ul>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.</p>	<p>в</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>наблюдение и экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с различными прикладными программами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>наблюдение и экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ</i></li> </ul>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>наблюдение и экспертная оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы</i></li> </ul>

	<p>- понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;</p>	<p>- анализ и экспертная оценка результатов социологического опроса; - наблюдение и экспертная оценка прохождения практики</p>
	<p>- владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе</p>	<p>- характеристика с производственной практики</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>- самостоятельный выбор учетно-военной специальности родственной полученной профессии;</p>	<p>- анализ и экспертная оценка результатов социологического опроса</p>
	<p>- применение профессиональных знаний в ходе прохождения воинской службы</p>	<p>- анализ и экспертная оценка результатов социологического опроса</p>