

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА**  
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»  
**ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДЕНО  
Научно-методическим советом ОПК  
Протокол № 1  
от «01» сентября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
***УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА***

*Специальности*

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

*квалификация - техник*

*Старый Оскол 2017*

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

**Организация разработчик ОПКСТИ НИТУ «МИСиС»**

Разработчик:

Сульдин Д.В., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Грачева А.В., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Рабочая программа рекомендована П(Ц)К специальностей 13.02.11 и 15.02.07  
ОПК

Протокол № 1 от 1 сентября 2017г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_/М. В. Горюнова/

Экспертиза программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 произведена АО «ОЭМК» в 2017 году

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения программы	
1.2. Цели и задачи учебной практики	
1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики по профилю специальности.	
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
3.1 Тематический план учебной практики	
3.2 Содержание учебной практики	
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>
4.1. Требования к условиям проведения учебной практики по профилю специальности.	
4.2. Общие требования к организации образовательного процесса	
4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса	
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения квалификаций:техник

в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

Организация работ по измерениям и наладке систем (по отраслям)

Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем (по отраслям).

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при освоении профессии.

### Цели и задачи учебной практики:

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ПМ 04, по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

### Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

ВПД	Требования к умениям
Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем (по	Монтаж электропроводок Монтаж кабельных линий Разметка мест установки крепежных изделий.

отраслям)	<p>Разметка мест установки одного или нескольких светильников. Разметка мест установки выключателей, штепсельных розеток и осветительных коробок.</p> <p>Зачистка концов провода ручным и механизированным инструментом. Снятие изоляции.</p> <p>Соединение проводов в осветительной коробке.</p> <p>Присоединение жил проводов и кабелей сечением до 10 кв. мм к контактными выводам электрооборудование при помощи болтов и винтов.</p> <p>Обработка концов соединения скруткой двух проводов марки ПР сечением 4-6 кв. мм с припайкой мест соединения.</p> <p>Правка проводов. Открытая и скрытая прокладка проводов по стенам. Выполнение изгибов проводов</p> <p>Открытая и скрытая установка розеток, выключателей, осветительных коробок.</p> <p><b>Комплексная работа</b></p>
Организация работ по измерениям и наладке систем (по отраслям)	<p>Вводное лабораторное занятие</p> <p>Расширение пределов измерения по току и напряжению</p> <p>Изучение работы вольтметров</p> <p>Измерение мощности</p> <p>Изучение работы электронного осциллографа</p> <p>Измерение параметров электрических сигналов осциллографом</p> <p>Измерение величины фазового сдвига</p> <p>Измерение сопротивление омметром и мостом постоянного тока</p> <p>Измерение сопротивления заземления</p> <p>Изучение работы тестера</p> <p>Измерение энергии счетчиком</p> <p>Измерение мощности ваттметром с помощью измерительных трансформаторов</p> <p><b>Комплексная работа</b></p>

**1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики по профилю специальности:**

на освоение учебной практики всего - 144 часа.

**1.4. Формы контроля и оценивания учебной практики**

Итоговая аттестация по учебной практике проходит в форме д/зачета.

Дисциплина	Форма контроля и оценивания	
	Текущий контроль	Итоговая аттестация

1	2	3
Учебная практика	Оценка выполненных практических заданий.	Д/зачет

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

1. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;

2. Организация работ по измерениям и наладке систем (по отраслям).

Необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Код	Наименование результата обучения по специальности
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
ПК 2.4	Организовывать работу исполнителей.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы, определять 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 выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды за результат выполнения задач
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
------	--



### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план учебной практики

Код ПК	Наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1 . ПК 1.2. ПК 2.1	ПМ.04 <b>ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ</b>	72	Изучение основ электроизмерительной практики. Изучить и сдать правила техники безопасности (ТБ) при выполнении лабораторных работ.	Вводное лабораторное занятие	6
			Работа с электроизмерительным оборудованием	Расширение пределов измерения по току и напряжению	6
			Установка электрооборудования	Изучение работы вольтметров	6
			Установка электрооборудования. Работа с электроизмерительным оборудованием.	Измерение мощности	6
			Работа и установка электрооборудования	Изучение работы электронного осциллографа	6
			Работа с электроизмерительным оборудованием	Измерение параметров электрических сигналов осциллографом	6
			Работа с электроизмерительным оборудованием	Измерение величины фазового сдвига	6
			Работа с электроизмерительным оборудованием	Измерение сопротивление омметром и мостом постоянного тока	6
			Установка электрооборудования. Работа с электроизмерительным оборудованием.	Измерение сопротивления заземления	6
			Установка электрооборудования. Работа с электроизмерительным оборудованием.	Изучение работы тестера	6
			Работа с электроизмерительным оборудованием	Измерение энергии счетчиком	6

			Установка электрооборудования. Работа с электроизмерительным оборудованием.	Измерение мощности ваттметром с помощью измерительных трансформаторов	3
			Промежуточная аттестация в форме зачета/диф.зачета	Сдача и проверка отчетов по практике	3
ВСЕГО часов		72			

Код ПК	Наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1 . ПК 1.2. ПК 2.1	ПМ.04ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ	72	Установка крепежных изделий, электропроводки	Разметка мест установки крепежных изделия. Разметка электропроводки изолированными проводами на роликах, изоляторах.	6
			Установка, светильников, выключателей, розеток	Разметка мест установки одного или нескольких светильников. Разметка мест установки выключателей, штепсельных розеток и ответвительных коробок.	6
			установка электрооборудования	Разметка мест установки электрооборудования по рабочим чертежам проекта.	6
			Крепление подрозетников, забивка дюбелей	Забивка дюбелей различных видов ручным и механизированным способом. Крепление подрозетников и других опор, крепежных и установочных изделий с помощью алебастровых и цементных растворов и приклеиванием.	6
			Работа с проводами, кабелем и специальными инструментами	Зачистка концов провода ручным и механизированным инструментом. Снятие изоляции. Соединение проводов в осветительной коробке	3
				Перекусывание проводов бокорезами, комбинированными плоскогубцами и т.д. Затягивание проводов. Соединение проводов в распределительной коробке. Изоляция соединения и ее проверка мегаомметром.	3
			Работа с проводами, кабелем и специальными инструментами	Изготовление колечек на концах проводов.	3
				Опрессовка наконечников с помощью ручных клещей, гидропрессом, строительного-монтажного пистолетом	3

			Работа с многожильным проводом и кабелем	Присоединение жил проводов и кабелей сечением до 10 кв. мм к контактными выводам электрооборудование при помощи болтов и винтов.	6
			Ответвление проводов	Ответвление от магистрального провода сечением 4-150 кв. мм с помощью сжимов в пластмассовом корпусе.	6
			Соединение проводов	Обработка концов соединения скруткой двух проводов марки ПР сечением 4-6 кв. мм с пропайкой мест соединения.	6
			Соединение проводов	Соединение однопроволочных проводов сечением 6 кв. мм бандажной пайкой. Напайка медного наконечника на алюминиевый провод.	6
			Правка проводов.	Открытая и скрытая прокладка проводов по стенам. Выполнение изгибов проводов.	6
			Работа с инструментами и специальными приборами	Открытая и скрытая установка розеток, выключателей, осветительных коробок.	3
			Промежуточная аттестация в форме зачета/диф.зачета	Сдача и проверка отчетов по практике	3
<b>ВСЕГО часов</b>		<b>72</b>			

### 3.2 Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ</b>		72	
<b>Виды работ:</b> Изучение основ электроизмерительной практики. Изучить и сдать правила техники безопасности (ТБ) при выполнении лабораторных работ. Работа с электроизмерительным оборудованием. Установка электрооборудования. Установка электрооборудования. Работа с электроизмерительным оборудованием. Работа и установка электрооборудования. Работа с электроизмерительным оборудованием.			
<b>Тема 1</b> Вводное лабораторное занятие	<b>Содержание:</b>	6	продукт
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		

	3. Изучить и сдать правила техники безопасности (ТБ) при выполнении лабораторных работ.		ивная
<b>Тема 2</b> Расширение пределов измерения по току и напряжению	<b>Содержание:</b>	6	продукт ивная
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Изучить устройство электроизмерительных приборов магнитоэлектрической системы и измерить их основные параметры.		
	4. Изучить расчет $R_d$ и $R_{ш}$ и проверить градуировку приборов с $R_d$ и $R_{ш}$ .		
<b>Тема 3</b> Изучение работы вольтметров	<b>Содержание:</b>	6	продукт ивная
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Ознакомиться с основными техническими характеристиками, устройством, функциональной электрической схемой электронного вольтметра.		
	4. Получить практические навыки работы с электронным вольтметром.		
<b>Тема 4</b> Измерение мощности	<b>Содержание:</b>	6	продукт ивная
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Ознакомиться с методом вольтметра-амперметра для измерения мощности.		
<b>Тема 5</b> Изучение работы электронного осциллографа	<b>Содержание:</b>	3	продукт ивная
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Ознакомиться с основными техническими характеристиками, устройством и функциональной схемой осциллографа, получить навыки работы с осциллографом.		
<b>Тема 6</b> Измерение параметров электрических сигналов осциллографом	<b>Содержание:</b>	3	продукт ивная
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Изучить порядок и приобрести практические навыки измерения параметров синусоидальных и импульсных сигналов.		
<b>Тема 7</b> Измерение величины фазового сдвига	<b>Содержание:</b>	6	продукт ивная
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Получить практические навыки измерения фазового сдвига.		
<b>Тема 8.</b> Измерение сопротивление омметром и мостом постоянного тока	<b>Содержание:</b>	6	продукт
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		

	3. Изучить принцип работы омметра и моста постоянного тока, изучить их технические характеристики, получить практические навыки работы с омметром и мостом постоянного тока.		ивная
<b>Тема 9.</b> Измерение сопротивления заземления	<b>Содержание:</b>	6	продукт ивная
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Ознакомиться с методикой измерения сопротивления заземления.		
<b>Тема 10</b> Изучение работы тестера	<b>Содержание:</b>	6	продукт ивная
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Ознакомиться с основными техническими характеристиками, устройством, конструкцией комбинированного прибора Ц4352.		
<b>Тема 11</b> Измерение энергии счетчиком	<b>Содержание:</b>	6	продукт ивная
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Изучить методику поверки однофазного индукционного счётчика.		
<b>Тема 12</b> Измерение мощности ваттметром с помощью измерительных трансформаторов	<b>Содержание:</b>	3	продукт ивная
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Получить практические навыки при работе с измерительными трансформаторами.		
	4. Убедиться в возможности расширения пределов измерения ваттметров при использовании измерительных трансформаторов.		
Промежуточная аттестация в форме зачета/диф.зачета		3	
<b>Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики</b>	<b>Содержание учебных занятий</b>	<b>Объём часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>ПМ 02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем</b>		72	
<b>Виды работ:</b> Установка крепежных изделия, электропроводки, установка электрооборудования, установка, светильников, выключателей, розеток, крепление подрозетников, забивка дюбелей, работа с проводами, кабелем и специальными инструментами, работа с проводами, кабелем и специальными инструментами, работа с многожильным проводом и кабелем, ответвление проводов, соединение проводов, правка проводов. Работа с инструментами и специальными приборами			

<b>Тема 1</b> Разметка мест установки крепежных изделий. Разметка электропроводки изолированными проводами на роликах, изоляторах.	<b>Содержание:</b>	6	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Монтаж электропроводок,		
	4. Монтаж шинопроводов		
<b>Тема 2</b> Разметка мест установки одного или нескольких светильников. Разметка мест установки выключателей, штепсельных розеток и ответвительных коробок.	<b>Содержание:</b>	6	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Монтаж защитного заземления		
	4. Монтаж осветительных установок		
<b>Тема 3</b> Разметка мест установки электрооборудования по рабочим чертежам проекта.	<b>Содержание:</b>	6	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Монтаж силовых трансформаторов, КРУ,		
	4. Пайка и разборка электросхем.		
5. Монтаж контрольно-измерительных приборов			
<b>Тема 4</b> Забивка дюбелей различных видов ручным и механизированным способом. Крепление подрозетников и других опор, крепежных и установочных изделий с помощью алебастровых и цементных растворов и приклеиванием.	<b>Содержание:</b>	6	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Монтаж пускорегулирующих и защитных аппаратов.		
	4. Монтаж контрольно-измерительных приборов		
<b>Тема 5.1</b> Зачистка концов провода ручным и механизированным инструментом. Снятие изоляции. Соединение проводов в осветительной коробке	<b>Содержание:</b>	3	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Монтаж провода с помощью специальных устройств.		
	4. Монтаж освещения		
<b>Тема 5.2</b> Перекусывание проводов бокорезами, комбинированными плоскогубцами и т.д. Затягивание проводов. Соединение проводов в распределительной коробке. Изоляция соединения и ее проверка мегаомметром.	<b>Содержание:</b>	3	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Работа с проводами и кабелем с помощью специального оборудования		
	4. Соединение проводов		
	5. Изоляция и проверка соединений		

<b>Тема 6.1</b> Изготовление колечек на концах проводов.	<b>Содержание:</b>	3	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Работа с проводами и кабелем с помощью специального оборудования		
<b>Тема 6.2</b> Опрессовка наконечников с помощью ручных клещей, гидропрессом, строительно-монтажным пистолетом	<b>Содержание:</b>	3	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Работа с проводами и кабелем с помощью специального оборудования		
<b>Тема 7</b> Присоединение жил проводов и кабелей сечением до 10 кв. мм к контактными выводам электрооборудование при помощи болтов и винтов.	<b>Содержание:</b>	6	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Монтаж электропроводок и электрооборудования		
<b>Тема 8</b> Ответвление от магистрального провода сечением 4-150 кв. мм с помощью сжимов в пластмассовом корпусе.	<b>Содержание:</b>	6	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Монтаж кабельных линий		
<b>Тема 9</b> Обработка концов соединения скруткой двух проводов марки ПР сечением 4-6 кв. мм с пропайкой мест соединения.	<b>Содержание:</b>	6	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Пайка и разборка электросхем.		
<b>Тема 10</b> Соединение однопроволочных проводов сечением 6 кв. мм бандажной пайкой. Напайка медного наконечника на алюминиевый провод.	<b>Содержание:</b>	6	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Пайка и разборка электросхем.		
<b>Тема 11</b> Открытая и скрытая прокладка проводов по стенам. Выполнение изгибов проводов.	<b>Содержание:</b>	6	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Монтаж проводов и кабелей		
<b>Тема 12</b> Открытая и скрытая установка розеток, выключателей , осветительных коробок.	<b>Содержание:</b>	3	<b>продуктивный</b>
	1. Организационные мероприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности.		
	3. Монтаж электрооборудования		

	4. Монтаж защитного заземления		
	5. Монтаж осветительных установок		
Промежуточная аттестация в форме зачета/диф.зачета		3	



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Для реализации рабочей программы учебной практики имеется:

Лаборатории:

- Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования
- Измерительной техники

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты по разделу
- раздаточный материал: карточки с индивидуальными заданиями;
- комплект электроизмерительных приборов
- лабораторные стенды: «Метрология, измерительная техника», «Автоматика, измерительная техника», «Электромонтаж в жилых и офисных помещениях», «Электробезопасность в системах электроснабжения», «Измерительная и вычислительная техника»,
- Макеты электрических машин и электрооборудования.
- Комплект типового лабораторного оборудования «Электромонтажный стол».

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

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

### **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета .

<b>Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем (по отраслям)	Наблюдение преподавателем за выполнением практических заданий Наблюдение и оценка преподавателем при формировании профессиональной компетенции Дифференцированный зачет
Организация работ по измерениям и наладке систем (по отраслям)	Наблюдение преподавателем за выполнением практических заданий Наблюдение и оценка преподавателем при формировании профессиональной компетенции Дифференцированный зачет