

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «КрИМТ»
В.Е. Попков
приказ от 26.06.2019г. № 142/1-0

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ 01. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов
оборудования, агрегатов, машин, станков и другого
электрооборудования промышленных организаций**

**для специальности 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)**

среднего профессионального образования

**г. Красноярск
2019г.**

Программа практики ПМ-01 «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования. Утвержден 14.05.14 г. Минобразования России пр.№519 **13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

Разработчики:

Враницына Любовь Викторовна мастер производственного обучения КГБОУ СПО КРИМТ

Рецензенты:

Внутренний рецензент – Климина Татьяна Михайловна преподаватель спецдисциплин

Внешний рецензент - Дегтярева Нина Георгиевна старший преподаватель кафедры ГМП ИГДИГ СФУ

Рабочая программа согласована

Цикловой комиссией протокол № 10 от 14.06.2019 г.

Председатель ЦК ТТС и ЭТ _____ /М.А. Макаренко

Утверждаю:

Заместитель директора по учебной работе

_____ / Н.А. Шелухина Приказ № 22 от 29.06.2019 г.

Согласовано:

ООО "Электросвет"

Директор М.В. Свиридон _____ 27.06.2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

ПМ-01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий

1.1 Область применения программы

Программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии СПО «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий и гражданских зданий»

1.2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл 1 курс 2 семестр; 2 курс 3 семестр

1.3 Цели и задачи практики

Практика имеет **целью** закрепление и углубление знаний, полученных при изучении теоретического курса и приобретение практических навыков по специальности, подготовка специалистов в области монтажа, ремонта и эксплуатации электрооборудования. Учащиеся работают на учебных и производственных рабочих местах, оснащённых электротехническим оборудованием.

Задачей прохождения практики является подготовка специалистов, которые должны уметь читать и выполнять работы, согласно технологическим картам, пользоваться оборудованием, приспособлениями, инструментами,

В процессе практики «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий». Учащиеся должны приобрести умения и навыки по видам профессиональной деятельности ПМ.01.

1.4. Требования к результатам освоения практики:

В результате освоения практики обучающийся должен знать:

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

уметь:

- выполнять оконцевание, соединение и ответвление проводов и кабелей;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение, опрессовка и другие;
- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- выполнять различные способы соединений жил проводов и кабелей
- применять безопасные приемы работ;

знать:

- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций;
- рабочий слесарно-сборочный, электромонтажный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

Формируемые компетенции

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).

ПК.1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: учебная нагрузка студента 360 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Объем и виды практики

Вид учебной практики	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка (всего)	<i>360</i>
в том числе:	
Слесарные и слесарно-сборочные работы	<i>72</i>
Электромонтажные работы	<i>144</i>
Электромонтажные работы	<i>144</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета по окончании 1,2,3 семестров</i>	<i>по 6</i>

III. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	360	Обучение в слесарной мастерской ПМ.01 УП.01.1		72
			1. Ознакомление с режимом работы слесарной мастерской, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка.	Вводное занятие	2
			2. Опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в учебных мастерских. Индивидуальные средства защиты, электробезопасность, оказание первой медицинской помощи при травматизме и поражении зл.током. меры противопожарной безопасности.	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность	4
			Подготовка к разметке. Нанесение параллельных и перпендикулярных рисок, замкнутых контуров, окружностей, осевых линий. Кернение	Плоскостная разметка	6
			1. Упражнения в постановке корпуса, ног при рубке. Упражнения в приемах нанесения ударов молотком, пользование зубилом. Рубка металла по уровню губок тисков и разметочным рискам.	Рубка	6
			2. Правка полосового материала, имеющего изгиб по плоскости, по ребру, извернутость, правка листового железа имеющего поперечную волнистость, выпуклость; правка заклёпанных деталей. Гибка листового, полосового, круглого, проката на заданный угол и форму	Правка, гибка металла	6
			Разрезание различных видов металла по разметке и без нее. Резка различных видов изоляционных материалов, изолированных и неизолированных проводов	Резка металла	6
			Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под различными углами, с проверкой угольником и линейкой. Опиливание выпуклых и вогнутых поверхностей. Опиливание детали по разметке.	Опиливание металла	18
			Установка и удаление сверла в шпинделе станка. Сверление неполных или боковых отверстий.	Сверление отверстий	12
			Нарезание метчиком правой и левой наружной резьбы для гаек и плашками для болтов	Нарезание резьбы	6
				Проверочная работа. Клѣпка. УП.01.1	6
Обучение в электромонтажной мастерской ПМ.01 УП.01.2 (первый курс)					144
			1. Структура электрослужбы на предприятии, рабочие специальности		

			<p>электротехнического профиля и обязанности. Ознакомление с режимом работы электромонтажной мастерской, формами организации труда.</p> <p>2. Опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в учебных мастерских. Индивидуальные средства защиты, электробезопасность, оказание первой медицинской помощи при травматизме и поражении эл.током. меры противопожарной безопасности.</p>	<p>Вводное занятие</p> <p>Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность</p>	<p>2</p> <p>4</p>
Тема 1. Электромонтажные работы					96
			<p>1. Виды и исполнение разъёмных и неразъёмных электрических контактов</p> <p>2. Подготовка 1-2-3-жильного провода для оконцевания разомкнутое кольцо или стержень к плоским выводам эл. аппаратов под винты различных диаметров.</p>	<p>Подготовка алюминиевого одножильного проводов к присоединениям</p>	6
			<p>1. Подготовка провода для оконцевания кольцо или стержень, присоединение к наборных зажимам клеммников, электрическим аппаратам</p>	<p>Присоединение алюминиевого одножильного</p>	6
			<p>1. Соединение 2-3 проводов простой параллельной скруткой: одновременное скручивание; обвивание короткого провода длинным проводом.</p> <p>2. Соединение параллельной скруткой с желобком</p> <p>3. Соединение скруткой в ответвительной коробке проводов АПВ 1- 2,5 мм²</p> <p>4. Последовательное соединение и ответвление проводов АПВ сечением 2,5-10мм² двойной скруткой с желобком</p>	<p>Соединение алюминиевого провода способами скрутки</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>
			<p>1. Оконцевание алюминиевых жил опрессовкой трубчатыми наконечниками</p> <p>2. Соединение однопроволочных алюминиевых жил 2.5-10 мм² и жил кабелей до 1кВ гильзами ГАО</p> <p>3. Соединение многопроволочных алюминиевых жил 16-90 мм² в гильзах ГА</p> <p>4. Соединение алюминиевых жил опрессовкой в обойме</p>	<p>Оконцевание и соединение алюминиевых жил проводов и кабелей с опрессовкой прессклещами</p>	6
			<p>1. Соединение проводов сечением 2,5-4 мм встык и внахлест</p> <p>2. Соединение проводов в скос, тавр, угол, соприкасающихся поверхностей</p> <p>3. Соединение, ответвление, изолировка одножильных проводов сечением 4-6мм² скруткой на магистральных линиях</p> <p>4. Соединение одножильных проводов сечением 6-10 мм² параллельной и последовательной бандажной скруткой.</p> <p>5. Оформление концов многопроволочных медных жил проводов сечением 1-2,5мм² в кольцо. Зарядка штепсельной вилки шнуром ШРО 2x1мм².</p> <p>6. Соединение и ответвление проводов с многопроволочными медными жилами.</p> <p>7. Пайка куба</p>	<p>Соединение и ответвление одножильного и многопроволочного медного провода пайкой</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>

			1. Соединение алюминиевых жил сечением 2,5-10мм ² с помощью угольного электрода и держателя с применением флюса 2. Соединение алюминиевых жил сечением 2,5-10мм ² с медными сечением 2,5-4мм ² с помощью угольного электрода и держателя с применением флюса	Соединение медных и алюминиевых проводов электросваркой	6
			Проверочная работа по теме 1. Монтаж схемы пробника для проверки электрических цепей		6
Тема 2. Ремонт и монтаж электроустановочных устройств и схем осветительных сетей					36
			1. Ревизия и монтаж установочных аппаратов электрических розеток, выключателей, патронов, установочных коробок, клеммников по технологическим картам 2. Планы, схемы, условные обозначения, буквенные коды. Составление по принципиальной схеме монтажной схемы соединения проводов в ответвительной коробке. 3. Монтаж схемы освещения с лампой накаливания и розеткой в ответвительной коробке для открытой электропроводки в кабель-канале. Соединение проводов АППВ скруткой. 4. Монтаж схемы в установочной коробке для скрытой электропроводки с лампой накаливания и розеткой с заземляющим контактом. Соединение проводов ПУНП зажимами СИЗ. 5. Монтаж схемы освещения в ответвительной коробке с двумя лампами накаливания, двухклавишным выключателем и розеткой с заземляющим контактом. Соединение жил кабеля ВВГ соединителями ВАГО. 6. Монтаж схемы люстры с тремя лампами накаливания, двух клавишным выключателем. Соединение проводов ПВ люстровыми зажимом ЗВИ		6 6 6 6 6
				Диф. зачёт УП.01.2	6
Обучение в электромонтажной мастерской ПМ.01 УП.01.2- УП.01.3 (второй курс)					144
Тема 2 (продолжение). Ремонт и монтаж электроустановочных устройств и схем осветительных сетей					30
			7.Монтаж схемы освещения с комбинированным блоком (две лампы и розетка). 8. Монтаж схемы управления освещением из двух мест переключателями на два направления 9. Монтаж схемы освещения по плану однокомнатной квартиры. 10. Монтаж схемы учета электроэнергии в осветительной сети коммунальной квартиры. 11. Монтаж схемы светильника с двумя люминесцентными лампами по стартерной схем.		6 6 6 6 6

			Проверочная работа по теме 2		6
Тема 3					
Устройство, ремонт, техническое обслуживание аппаратов распределительных устройств напряжением до 1000В					36
			1.Рубильники, переключатели, пакетные выключатели 2. Универсальные переключатели, путевые выключатели, реостаты, контроллеры	Аппараты ручного управления	6 6
			1.Электромагнитные контакторы, магнитные пускатели 2. Автоматические выключатели	Аппараты автоматического управления	6 6
			1. Предохранители плавкие 2. Реле защиты, тепловые реле, УЗО	Аппаратура защиты	6 6
Тема 4.					
Монтаж типовых схем управления трехфазным асинхронным двигателем переменного тока					72
			1.Электромагнитные пускатели ПМЛ 250 с приставкой ПКЛ, ПМЕ 211, 2.Тепловые реле ТРН, кнопочные станции ПКЕ	Ревизия и монтаж аппаратов управления и защиты на стенде	6 6
			1. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем магнитным пускателем ПМЕ-211 в толчковом режиме. 2. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем нереверсивным магнитным пускателем ПМЕ-211 с самоблокировкой кнопки «пуск». 3. Сборка схемы управления асинхронным двигателем нереверсивным магнитным пускателем ПМЕ-211 по монтажной схеме. 4. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем нереверсивным магнитным пускателем ПМЕ-211 с тепловым реле ТРН 5. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем реверсивным магнитным пускателем ПМЛ-250 с механической блокировкой через рычажную систему и блокировкой с помощью размыкающих блок-контактов. Самоблокировка кнопки от контактов кнопки. 6. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем реверсивным магнитным пускателем ПМЛ-250 с механической блокировкой, блокировкой с помощью размыкающих блок-контактов.. 7. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем реверсивным магнитным пускателем ПМЕ-211 с блокировкой на кнопках. 8. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем реверсивным магнитным пускателем ПМЕ-211 с блокировкой на кнопках и блок-контактах (двойная блокировка)	Монтаж схем управления асинхронным двигателем	6 6 6 6 12 12 6 6
				Диф. зачет по УП.01.3	6

3.2 Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок		360	
ПМ.01 УП.01.1 Слесарные и слесарно-сборочные работы Вводное занятие		72	
Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность	1. Ознакомление с режимом работы слесарной мастерской, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка. 2. Опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в учебных мастерских. Индивидуальные средства защиты, электробезопасность, оказание первой медицинской помощи при травматизме и поражении зл.током. меры противопожарной безопасности	2 4	2 2
Тема 1.1 Плоскостная разметка	Подготовка к разметке. Нанесение параллельных и перпендикулярных рисок, замкнутых контуров, окружностей, осевых линий. Кернение	6	2
Тема 1.2 Рубка Правка, гибка металла	1. Упражнения в постановке корпуса, ног при рубке. Упражнения в приемах нанесения ударов молотком, пользование зубилом. Рубка металла по уровню губок тисков и разметочным рискам. 2. Правка полосового материала, имеющего изгиб по плоскости, по ребру, извернутость, правка листового железа имеющего поперечную волнистость, выпуклость; правка заклёпанных деталей. Гибка листового, полосового. круглого, проката на заданный угол и форму	6 6	2 2
Тема 1.3 Резка металла	Разрезание различных видов металла по разметке и без нее. Резка различных видов изоляционных материалов, изолированных и неизолированных проводов	6	2
Тема 1.4 Опиливание металла	Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под различными углами, с проверкой угольником и линейкой. Опиливание выпуклых и вогнутых поверхностей. Опиливание детали по разметке.	18	2
Тема 1. 5 Сверление отверстий	Установка и удаление сверла в шпинделе станка. Сверление неполных или боковых отверстий.	12	2
Тема 1.6 Нарезание резьбы	Нарезание метчиком правой и левой наружной резьбы для гаек и плашками для болтов	6	2
Диф. зачет по УП.01.1		6	2
ПМ.01 УП.01.2 Электромонтажные работы	1. Структура электрослужбы на предприятии, рабочие специальности	96	

Вводное занятие	электротехнического профиля и обязанности. Ознакомление с режимом работы электромонтажной мастерской, формами организации труда.	2	2
Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность	2. Опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в учебных мастерских. Индивидуальные средства защиты, электробезопасность, оказание первой медицинской помощи при травматизме и поражении эл.током. меры противопожарной безопасности.	4	2
Тема 1.1 Подготовка алюминиевого одножильного проводов к присоединениям	1.Подготовка 1-2-3-жильного провода для оконцевания разомкнутым кольцом к плоским выводам эл. аппаратов под винты различных диаметров. 2.Подготовка провода оконцеванием «стержень» для присоединения к гнездовым выводам наборных зажимов втычного типа	6 6	2
Тема 1.2 Соединение алюминиевого провода способами скрутки	1.Соединение 2-3 проводов простой параллельной скруткой: - одновременное скручивание; - обвивание короткого провода длинным проводом. 2. Соединение параллельной скруткой с желобком 3. Соединение скруткой в ответвительной коробке проводов АПВ 1- 2,5 мм ² 4. Последовательное соединение и ответвление проводов АПВ сечением 2,5-10мм ² двойной скруткой с желобком	6 6 6 6	2 2 2 2
Тема 1.3 Оконцевание и соединение алюминиевых жил проводов и кабелей способом опрессовки	- Оконцевание алюминиевых жил опрессовкой трубчатыми наконечниками - Соединение однопроволочных алюминиевых жил 2.5-10 мм ² и жил кабелей до 1кВ гильзами ГАО - Соединение алюминиевых жил опрессовкой в обойме - Соединение многопроволочных алюминиевых жил 16-90 мм ² в гильзах ГА	6	2
Тема 1.4 Соединение и ответвление одножильного и многопроволочного медного провода пайкой	1. Соединение проводов сечением 2,5-4 мм встык и внахлест 2. Соединение проводов в скос, тавр, угол, соприкасающихся поверхностей 3. Соединение, ответвление, изолировка одножильных проводов сечением 4-6мм ² скруткой на магистральных линиях 4. Соединение одножильных проводов сечением 6-10 мм ² параллельной и последовательной бандажной скруткой.	6 6 6 6	2 2 2 2

	5.Оформление концов многопроволочных медных жил проводов сечением 1-2,5мм ² в кольцо. Зарядка штепсельной вилки шнуром ШРО 2х1мм ² . 6. Соединение и ответвление проводов с многопроволочными медными жилами. 7. Пайка куба	6 6 6	2 2 2 2
Тема 1.5 Соединение медных и алюминиевых проводов электросваркой	- Соединение алюминиевых жил сечением 2,5-10мм ² с помощью угольного электрода и держателя с применением флюса - Соединение алюминиевых жил сечением 2,5-10мм ² с медными сечением 2,5-4мм ² с помощью угольного электрода и держателя с применением флюса	6	2
Проверочная работа по теме «Электромонтажные работы»	Монтаж схемы пробника для проверки электрических цепей	6	2
Тема 2. Ремонт и монтаж электроустановочных устройств и схем питания освещения	1. Ревизия и монтаж установочных аппаратов электрических розеток, выключателей, патронов, установочных коробок, клеммников по технологическим картам 2. Планы, схемы, условные обозначения, буквенные коды. Составление по принципиальной схеме монтажной схемы соединения проводов в ответвительной коробке. 3. Монтаж схемы освещения с лампой накаливания и розеткой в ответвительной коробке для открытой электропроводки в кабель-канале. Соединение проводов АППВ скруткой. 4. Монтаж схемы в установочной коробке для скрытой электропроводки с лампой накаливания и розеткой с заземляющим контактом. Соединение проводов ПУНП зажимами СИЗ. 5. Монтаж схемы освещения в ответвительной коробке с двумя лампами накаливания, двухклавишным выключателем и розеткой с заземляющим контактом. Соединение жил кабеля ВВГ соединителями ВАГО. 6. Монтаж схемы люстры с тремя лампами накаливания, двух клавишным выключателем. Соединение проводов ПВ люстровыми зажимом ЗВИ	6 6 6 6 6 6	2 2 2 2 2
Диф. зачет по УП.01.2		6	
Обучение в электромонтажной мастерской ПМ.01 УП.01.2- УП.01.3 (второй курс)		144	
Тема 2 (продолжение). Ремонт и монтаж электроустановочных устройств и схем			

осветительных сетей	7.Монтаж схемы освещения с комбинированным блоком (две лампы и розетка).	30	2
	8. Монтаж схемы управления освещением из двух мест переключателями на два направления	6	2
	9. Монтаж схемы освещения по плану однокомнатной квартиры.	6	2
	10. Монтаж схемы учета электроэнергии в осветительной сети коммунальной квартиры.	6	2
	11. Монтаж схемы светильника с двумя люминесцентными лампами по стартерной схем	6	
	Проверочная работа по теме 2	6	
Тема 3. Устройство, ремонт, техническое обслуживание аппаратов распределительных устройств напряжением до1000В	Аппараты ручного управления: 1.Рубильники, переключатели, пакетные выключатели	36	2
	2. Универсальные переключатели, путевые выключатели, реостаты, контроллеры	6	2
	Аппараты автоматического управления: 1.Электромагнитные контакторы, магнитные пускатели	6	2
	2. Автоматические выключатели	6	
Аппаратура защиты: 1. Предохранители плавкие	6		
2. Реле защиты, тепловые реле, УЗО	6		
Тема 4 Монтаж типовых схем управления трехфазным асинхронным двигателем переменного тока		72	
Тема 4.1 Ревизия и монтаж аппаратов управления и защиты на стенде	.Электромагнитные пускатели ПМЛ 250 с приставкой ПКЛ, ПМЕ 211, тепловые реле ТРН, ТПЛ, РТТ, кнопочной станции	6	2

<p>Тема 4.2 Монтаж схем управления асинхронным двигателем</p>	<p>1. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем магнитным пускателем ПМЕ-211 в толчковом режиме.</p> <p>2. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем нереверсивным магнитным пускателем ПМЕ-211 с самоблокировкой кнопки «пуск».</p> <p>3. Сборка схемы управления асинхронным двигателем нереверсивным магнитным пускателем ПМЕ-211 по монтажной схеме.</p> <p>4. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем нереверсивным магнитным пускателем ПМЕ-211 с тепловым реле ТРН</p> <p>5. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем реверсивным магнитным пускателем ПМЛ-250 с механической блокировкой через рычажную систему и блокировкой с помощью размыкающих блок-контактов. Самоблокировка кнопки от контактов кнопки.</p> <p>6. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем реверсивным магнитным пускателем ПМЛ-250 с механической блокировкой, блокировкой с помощью размыкающих блок-контактов. Самоблокировка кнопки от контакта кнопки и размыкающего блок-контакта.</p> <p>7. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем реверсивным магнитным пускателем ПМЕ-211 с блокировкой на кнопках.</p> <p>8. Монтаж схемы управления асинхронным двигателем реверсивным магнитным пускателем ПМЕ-211 с блокировкой на кнопках и блок-контактах. (Двойная блокировка)</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<p>Диф. зачет по УП.01.3</p>	<p>6</p>	<p>2</p>

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация учебной практики требует наличия мастерских: слесарной; электромонтажной; сварочной.

4.2 Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарная мастерская:

- Станок настольно-сверлильный 2М112
- Станок настольно-сверлильный 2СС
- Стол для установки станков
- Станок заточной
- Верстак слесарный
- Тиски слесарные
- Тиски станочные
- Плита разметочная
- Тренажеры для рубки и опилования
- Таблицы допуски, посадки, шероховатость
- Плакаты по общеслесарным операциям, О.Т.
- Наглядные пособия по темам

2. Сварочная мастерская

- газосварочный пост;
- макеты и плакаты газосварочного оборудования.
- источники питания сварочной дуги;
- реостаты балластные РБ 302;
- манипуляторы;
- гильотинные ножницы;
- рихтовочные плиты;
- сборочно-сварочные механизмы;
- образцы выполнения сварных швов в различных положениях;
- вспомогательное сварочное оборудование

3. Электромонтажная мастерская:

- стол электромонтажный
- испытательный стенд
- охрана труда и Т.Б.: образцы защитных средств, классификация плакатов электробезопасности, плакаты по оказанию первой помощи пострадавшему, наглядное пособие и плакаты по защитному заземлению
- наглядные пособия: монтажные, установочные и крепежные изделия
- планшеты по способам соединения проводов и кабелей; виды оконцевателей и соединителей
- действующие стенды по способам монтажа осветительных

электропроводок

- стенды по устройству электрических аппаратов, образцы
- действующие стенды схем работы электрооборудования (схема реверса АД, схема кран-балки, схема работы аппаратов защиты, схема работы УЗО)
- макет трансформаторной подстанции
- макет мостового крана
- наглядные пособия по устройству электродвигателей
- образцы высоковольтного электрооборудования (ячейка ВМП-10, выключатели ВБ-10, МПЭ-10, газовое реле, трансформаторы тока, предохранители, дугогасительная камера В.Н.)
- инструменты электромонтера: электропаяльники, пассатижи, круглогубцы, тонкогубцы, бокорезы, отвертки, ножи
- электромонтажные инструменты: кабельные ножницы НУСК, пресс-клещи ПК-3; ХД-16Л; ПК-1М; клещи КСИ; ножницы по металлу. Ножевка по металлу и по дереву, штангенциркуль
- технические средства обучения: компьютер, принтер

4.3. Информационное обеспечение обучения

1. **Обязательная литература:** Макиенко С.В. Общий курс слесарного дела – М: Машиностроение, 1991
2. Макиенко С.В. Практический курс слесарного дела– М: Машиностроение, 1997
3. Атабеков В.Б. Ремонт электрооборудования промышленных предприятий. М... Высшая школа 1979 г.
4. Атабеков В.Б., Покровский К.Д. Монтаж электрических сетей и силового электрооборудования М. Высшая школа 1979 г.
5. Вернер В.В. Варганов Г.Л. Электромонтер-ремонтник.,М. Высшая школа 1982 г.
6. Живов М.С. Электромонтажник по распределительным устройствам промышленных предприятий.,М... Высшая школа 1982 г.
7. Зюзин А.Ф. и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок.,М... Высшая школа 1980 г.
8. Крюков В.И. Монтаж и эксплуатация электроосветительных установок.,М... Высшая школа 1979 г.
9. Правила устройства электроустановок, Н.. Сибирское университетское издательство, 2010 г.
10. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий, М. 2002 г.
11. Кругликов Г.И. Настольная книга мастера профессионального обучения, М., Академия, 2006 г.

Дополнительная литература:

1. Гетлинг Б.В. Чтение схем и чертежей электроустановок.,М... Высшая школа 1980 г.
2. Карнилов Ю.В. Слесарь электромонтажник.,М... Высшая школа 1980

3. Каменский М.Л. Монтаж приборов контроля и аппаратуры автоматического регулирования и управления. М... Высшая школа 1978 г.
4. Труновский Л.Е. Обслуживание электрооборудования промышленных предприятий, М. Высшая школа 1979г.
5. И.С.Большаков и др. Справочник слесаря

Средства обучения:

1. Мультимедийное оборудование,
2. WEB-камера
3. Принтер

Интернет-ресурсы:

<http://www.elkompany.ru/Support/Error.aspxerrorpath>

<http://sasoft.qrz.ru//radio/liter/electric/part1/chapter2/225>

http://sasoft.qrz.ru/_/radio/liter/electric/part1/chapter2/2-25.htm

http://kroger2007.va.ru/replies.xml?item_no=7274

Видеоклип <http://video.mail.ru/mail/electric.spb/4/8.html>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Итоговый контроль по практике проходит в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные знания:	
<p>технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта; слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций; рабочий слесарно-сборочный, электромонтажный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ</p>	<p>Текущий контроль правил эксплуатации инструмента:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы работы с пресс-клещами, ножницами НУСК, паяльником, держателем угольного электрода - марка провода, кабеля - требования Т.Б. при работе электромонтажным ножом, губцевым инструментом, отверткой
Освоенные умения:	
<p>выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;</p> <p>выполнять такие виды работ, как пайка, лужение, опрессовка и другие;</p> <p>читать электрические схемы различной сложности;</p> <p>выполнять расчёты и эскизы</p> <p>применять безопасные приемы ремонта;</p> <p>знать:</p> <p>технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта; слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разметка, обработка металлических изделий в соответствии с заданием - соединение проводов пайкой, сваркой, опрессовкой, различные приемы скруток провода - определять по условным обозначениям установочные аппараты, электрооборудование - выполнить чертеж для изготовления детали - соблюдать требования Т.Б. при работе со слесарным инструментом - последовательность операций - требования к инструменту, правила эксплуатации

<p>правила выполнения операций; электромонтажный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;</p> <p>наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</p> <p>требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.</p>	<p>- выполнять работу с пресс-клещами, ножницами НУСК, паяльником, держателем угольного электрода, электромонтажными инструментами</p> <p>- расшифровать маркировку провода, знать</p> <p>- соблюдать требования Т.Б. при работе электромонтажным ножом, губцевым инструментом, отверткой</p>
--	---

Развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений оценивается следующими формами и методами

Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК.1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки</p>	<p>Алгоритм при выполнении работ при рубке, резке, опиливании, сверлении металла:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разметка – подготовка поверхности, изучение чертежа, нанесение линий. 2. Закрепление заготовки 3. Выполнение работ по разметке <p>Алгоритм работы при выполнении пайки проводов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка состояния паяльника, удаление нагара 2. Облуживание паяльного стержня полудой, контроль нагрева паяльника 3. Перенос расплавленного припоя на место соединения проводов 	<p>Текущий контроль, анализ конкретных действий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль разметки измерительным инструментом 2. Проверка крепления установленной заготовки 3. Проверка выполненной работы в соответствии с чертежом <ol style="list-style-type: none"> 1. Готовность паяльника 2. Контроль температуры нагрева паяльника, применение флюса 3. Контроль количества припоя в соединении провода, качество соединения 4. Приемка выполненной работы, экспертная оценка программы <p>Экспертная оценка выполнения практической работы</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии</p> <p>- правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач</p>	<p>Конкурсы профессионального мастерства</p> <p>Выставки технического творчества</p> <p>экспертное наблюдение и оценка практических работ</p> <p>Разработка индивидуальных проектов.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p>

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	<p>-грамотное составление плана практической работы; -демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ, заданий во время учебной, практики;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка практических работ Разработка индивидуальных проектов.</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<p>-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные</p>	<p>Текущий контроль, анализ конкретных действий:</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-применять компьютерные технологии при разработке технологических процессов эксплуатации оборудования электроустановок</p>	<p>Текущий контроль, анализ конкретных действий</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>- определение своей роли в прохождении воинской службы в соответствии с полученными профессиональными навыками - аккуратное и точное выполнение профессиональных функций, имеющих значение при прохождении воинской службы Демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Текущий контроль, анализ конкретных действий</p>
<p>ПК1.2. Изготавливать приспособления для</p>	<p>-правильный выбор и применение способов</p>	<p>Текущий контроль, анализ конкретных действий Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>

<p>сборки и ремонта. 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</p> <p>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).</p>	<p>решения профессиональных задач Грамотное составление плана практической работы; Демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ, заданий во время учебной, практики; Решение нестандартных профессиональных задач -взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p> <p>Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные</p> <p>Применять компьютерные технологии при разработке технологических процессов и эксплуатации оборудования электроустановок Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения Определение своей роли в прохождении воинской службы в соответствии с полученными профессиональными навыками - аккуратное и точное выполнение профессиональных функций, имеющих значение при прохождении воинской службы</p>	<p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Текущий контроль, анализ конкретных действий</p> <p>Текущий контроль, анализ конкретных действий</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Текущий контроль, анализ конкретных действий</p> <p>Текущий контроль, анализ конкретных действий</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
---	---	---

