


**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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.02**

Проверка и наладка электрооборудования.

**Профессия НПО 140446.03 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования»**

Форма обучения - очная.

Срок обучения - 2 года 10 мес.

Воронеж

2016

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии начального профессионального образования (далее – НПО) **140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Воронежской области «Воронежский колледж сварки и промышленных технологий»

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

Председатель /Алхименков В.С./

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ».	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	18

1. Паспорт рабочей программы учебной практики профессионального модуля ПМ.02 «Проверка и наладка электрооборудования».

1.1. Область применения программы.

Программа учебной практики разработана на основе обязательной части Федерального государственного образовательного стандарта СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) (далее – ФГОС) по профессии **13.01.10 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"** (по отраслям) входящей в состав укрупненной группы 13.00.00 "УК электро- и теплоэнергетика", в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Проверка и наладка электрооборудования.

Студент, освоивший ППКРС СПО, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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).

Студент, освоивший ППКРС СПО, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующим основным видам профессиональной деятельности:

ПК2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

Программа учебной (производственной) практики может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании в области электроэнергетики и электротехники при наличии среднего полного образования. Опыт работы не требуется.

- в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки на базе родственной профессии).

1.1 Цели и задачи программы учебной (производственной) практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения программы учебной практики по модулю ПМ.02 должен **иметь практический опыт**

- выполнения работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;

- заполнения технологической документации

уметь

- выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;

- проводить электрические измерения;

- снимать показания приборов;

- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики профессионального модуля ПМ.02 – 114 часов.

2. Результаты освоения программы учебной практики.

Результатом освоения программы учебной практики является овладение учащимися видом профессиональной деятельности «**Проверка и наладка электрооборудования**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
ПК 2.2	Проводить испытание и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК 2.3	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты
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.
ОК5	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 содержание учебной практики

3.1. Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования тем учебной практики	Всего часов	Объем времени на освоение учебной практики всего, часов	Учебная практика, часов
1	2	3	4	5
ПК 2.1 - ПК 2.3	Тема 1 Осветительное электрооборудование	18	18	18
	Тема 2 Электрооборудование до 1000В	18	18	18
	Тема 3 Электрические машины	18	18	18
	Тема 4 Сборка и испытания электрических схем с использованием проверенного электрооборудования	36	36	36
	Тема 5 Эксплуатация и поверка электроизмерительных приборов	18	18	18
	Проверочные работы	6	6	6
	Всего:	114	114	114

3.2. Содержание учебной практики по профессиональному модулю ПМ.02

Наименование тем учебной практики	Содержание	Объем часов	№ занятия	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Тема 1 Осветительное электрооборудование	1. Организация рабочего места, инструктаж на рабочем месте. Проверка, наладка и подготовка к подключению электросветильников с люминесцентными лампами и лампами ДРЛ	6	1	2
	2. Сборка электрических схем включения светильников с люминесцентными лампами.	6	2	2
	3. Сборка электрических схем включения светильников с лампами ДРЛ.	6	3	2
Тема 2 Электрооборудование до 1000В	1. Проверка, подготовка к монтажу и подключению электромагнитных пускателей, электромагнитных контакторов, реле.	6	4	2
	2. Проверка и подготовка к монтажу и подключению автоматических выключателей, УЗО, разъединителей.	6	5	2
	3. Проверка и подготовка к монтажу кнопочных постов, кнопочных пультов управления, переключателей, концевых выключателей.	6	6	2
Тема 3 Электрические машины	1. Проверка асинхронных электродвигателей с к.з. ротором.	6	7	2
	2. Проверка асинхронных электродвигателей с фазным ротором.	6	8	2
	3. Проверка электродвигателей постоянного тока.	6	9	
Тема 4 Сборка и испытания электрических схем с использованием проверенного электрооборудования	1. Монтаж электроаппаратуры и сборка электрической схемы прямого пуска асинхронного электродвигателя с к.з. ротором	6	10	2
	2. Монтаж электроаппаратуры и сборка схемы реверсивного управления асинхронным электродвигателем с к.з. ротором.	6	11	2
	3. Монтаж электроаппаратуры и сборка однофазной схемы электроснабжения с электронным электросчетчиком прямого включения.	6	12	2
	4. Сборка схемы подключения трехфазного электронного электросчетчика с трансформаторами тока в схеме электроснабжения с трехфазным вводом.	6	13	2
	5. Монтаж электроаппаратуры и сборка схемы грузового подъемника.	6	14	2
	6. Проверка электрической схемы, пробный пуск и испытание работы гильотинных ножниц.	6	15	2

Тема 5 Эксплуатация и поверка электроизмерительных приборов	1.Техническое обслуживание цифровых и электромеханических электроизмерительных приборов. Составление документации на техническое обслуживание.	6	16	2
	2.Сборка электрических схем измерения силы тока и напряжения с использованием электромеханических и цифровых электроизмерительных приборов.	6	17	2
	3.Сборка электрических схем измерения электрической мощности и $\cos\varphi$.	6	18	2
Проверочные работы		6	19	
Всего по ПМ.02		114		

4. Условия реализации программы учебной практики.

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие производственной базы; мастерских: слесарно-механической и электромонтажной; библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: сверлильный, заточной и верстак слесарный;
- наборы монтерских инструментов;
- провода и кабели различных марок и сечений;
- техническая и технологическая документация;
- стенды для подключения электрических двигателей и пускорегулирующей аппаратуры;
- электроизмерительные приборы;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия: плакаты, планшеты, натуральные образцы.

Технические средства обучения:

- компьютеры (для обучающихся и преподавателя);
- принтер, сканер, модем (спутниковая система);
- проектор, демонстрационный экран;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект бланков технологической документации;
- фонд оценочных средств (ФОС) в электронной оболочке;
- цифровые образовательные ресурсы (ЦОР).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Учебники и учебные пособия

1.1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 304 с.

1.2. Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 464 с.

- 1.3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 592 с.
- 1.4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с.
- 1.5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 256 с.
- 1.6. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электрических установок промышленных предприятий: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 240 с.
- 1.7. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для студ. сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.
- 1.8. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов, - 2-е издание. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М. 2009. – 416 с.

2. Справочники:

- 2.1. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.В. Москаленко. – 5-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 368 с.
- 2.2. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтера по ремонту электрооборудования промышленных предприятий: учеб. пособие для нач. проф. Образования. - М.: Издательский центр «РадиоСофт», 2010. - 256 с.

Журналы:

«Инновации. Технологии. Решения»

«Инструмент. Технология. Оборудование»

«Информационные технологии»

Научно-практический журнал. «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт»

Электронное научно-техническое издание «Наука и образование»

Порталы сети Интернет:

<http://elektroinf.narod.ru/> - библиотека электромонтера

<http://www.electromonter.info/> - справочник электромонтера

4.3. Условия обучения.

Обязательным условием обучения по профессиональному модулю ПМ.02 «Проверка и наладка электрооборудования» является предшествующее изучение общепрофессиональных дисциплин: ОП.01. Основы инженерной графики, ОП.02. Основы автоматизации производства, ОП.3. Основы электротехники, ОП.4. Основы

материаловедения, ОП.5. Допуски и технические измерения, ОП.6. Основы Экономики, ОП.07. Безопасность жизнедеятельности.

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебных кабинетах, оснащенных мультимедийным оборудованием, компьютерном классе (приблизительно 40% отведенного учебного времени на теоретические занятия) и в учебной мастерской, где обучающиеся осваивают умения (приблизительно 40% учебного времени от теоретического обучения).

Учебная практика может проводиться как в учебной мастерской лицея, так и в условиях действующего производства. Такое распределение часов позволяет добиться высокого коэффициента практикоориентированности-75%

Теоретическую часть занятий планируется проводить в учебных кабинетах, оснащенных мультимедийным оборудованием или в компьютерном классе или в учебной мастерской в зоне инструктажа, оснащенной мультимедийным оборудованием. Занятия в компьютерном классе организовывать как самостоятельную работу с использованием для обучения и контроля полученных знаний и умений мультимедийных пособий лицея.

Для глубокого погружения в область профессиональной деятельности первые занятия планируются как укрупненные дидактические единицы, которые планируется проводить в учебной мастерской в зоне инструктажа, оснащенной мультимедийным оборудованием. Занятия по техническому оснащению и организации рабочего места планируется проводить в учебной мастерской с практическим показом использования аппаратуры, инструментов и приспособлений и практическим показом организации рабочего места при выполнении технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля является полное освоение теоретической части и приобретение навыков на практических занятиях.

Практические занятия и учебная практика проводятся мастерами производственного обучения. Для проведения практических занятий учебная группа делится на две подгруппы, в которых каждый учащийся выполняет производственные задания индивидуально.

Перед началом практических занятий учебной практики, а также при выполнении разнообразных работ с целью предотвращения несчастных случаев, инструкторско-преподавательский состав обязан проводить инструктаж по технике безопасности. Обучаемые, пропустившие инструктаж по технике безопасности, к отработке упражнений и к практическим занятиям не допускаются. Требования руководящих документов по мерам безопасности должны неукоснительно соблюдаться на всех занятиях.

4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов, а также учебных дисциплин общепрофессионального цикла: «Основы инженерной графики»; «Основы автоматизации производства»; «Основы электротехники»; «Основы материаловедения»; «Допуски и технические измерения»; «Основы экономики»; «Безопасность жизнедеятельности».

Требования к квалификации мастера: наличие 3-4 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	<ul style="list-style-type: none"> -умение проводить плановые осмотры электрооборудования; -умение проводить внеочередные осмотры электрооборудования; -умение выявлять дефекты электрооборудования 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -защиты практических занятий; -контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по модулю.</p>
ПК.2.2. Проводить испытание и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала	<ul style="list-style-type: none"> -умение правильно читать схемы; -умение правильно находить неисправности в электрооборудовании согласно технологическим картам; -качественное выполнение производственного задания; 	
ПК.2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты	<ul style="list-style-type: none"> -умение правильно проводить электрические измерения; -умение правильно снимать показания приборов; -знать общую классификацию измерительных приборов; -умение включать электроизмерительные приборы в электрическую сеть -документацию на техническое обслуживание приборов -знать систему эксплуатации и поверки приборов общие правила технического обслуживания измерительных приборов 	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрация интереса к будущей профессии; -точно и в срок выполнять задания для самостоятельной работы, домашние задания, задания при аудиторной форме обучения	Экспертное наблюдение и оценка в процессе практической деятельности
ОК.2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; -оценка эффективности и качества выполнения; -демонстрация правильной последовательности выполнения практических работ, заданий во время учебной и производственной практики; - составление плана практической работы, выполнение действий на практике	Экспертное наблюдение и оценка в процессе практической деятельности
ОК.3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - оценка эффективности и качества выполнения работ	Экспертное наблюдение и оценка в процессе практической деятельности
ОК.4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	Экспертное наблюдение и оценка в процессе практической деятельности
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- работа на приборах с программным управлением; - обработка экспериментальных данных с помощью специальных компьютерных программ	Экспертное наблюдение и оценка в процессе практической деятельности

ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка в процессе практической деятельности
ОК.7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- применения профессиональных знаний и навыков	Экспертное наблюдение и оценка в процессе практической деятельности