**Министерство образования Московской области**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области**

**«Орехово-Зуевский техникум»**

**Рабочая ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.02 ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

|  |
| --- |
| по профессии среднего профессионального образования  **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию** |
| **электрооборудования (по отраслям)** |

(код и название профессии)

**2019 г. (в редакции 2020 г.)**

Рабочая программа **учебной практики профессионального модуля ПМ 02 «Проверка и наладка электрооборудования», разработана на основе**: Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 802 от 02.08.2013 года (ред. от 17.03.2015), зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации (рег. № 29611 от 20.08.2013); профессионального стандарта «Слесарь-электрик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 646н

РАЗРАБОТЧИКИ:

Карелина Татьяна Юрьевна, мастер производственного обучения

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ года

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК мастеров п/о и   
преподавателей профессионального цикла

Протокол №\_\_\_ от «*\_\_\_*» *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* 20\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Ю.Карелина

**ОДОБРЕНА**

на заседании Методического совета

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по МР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.Б. Купцова/

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по ПР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/В.А.Бодров/

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г

СОДЕРЖАНИЕ

[1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02. ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ 3](#_Toc50467228)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 3](#_Toc50467233)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 3](#_Toc50467234)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ 3](#_Toc50467236)

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02. ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО, входящей в состав укрупненной группы профессий 13.00.00. Энерго- и теплоэнергетика: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) *проверка и наладка электрооборудования* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.2.1 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

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, в процессе прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля «Проверка и наладка электрооборудования»

МДК 02.01. Организация и технология проверки электрооборудования

МДК 02.02 Контрольно-измерительные приборы

Рабочая программа профессионального модуля может быть использованадля разработки программы профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» рабочей профессиональной образовательной программы специальности СПО 13.01.03 Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций; 13.01.04 Слесарь по ремонту электрооборудования электростанций.

Программа учебной практики содержит виды работ, соответствующих обобщенной трудовой функции **А** *Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин*, которая соответствует 3 уровню квалификации. Она включает в себя следующие трудовые функции:

**А/02.3** Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами

## 1.2 Цели и задачи учебной практики, требования к результатам обучения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «Проверка и наладка электрооборудования» должен:

***приобрести практический опыт***:

* заполнения технологической документации;
* работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами

***уметь:***

* выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;
* проводить электрические измерения;
* снимать показания приборов;
* проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.

**Программа учебной практики учитывает перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «18-Электромонтаж» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS):**

Планирование и проектирование работ

***должен знать и понимать:***

* различные виды стандартов, схем, чертежей, инструкций по установке оборудования;
* виды материалов, оборудования и способов монтажа, которые нужно использовать в различных средах.

***должен уметь:***

* читать, понимать и исправлять схемы, чертежи и документацию, включая: строительные чертежи и электрические схемы; рабочие инструкции.
* планировать монтажные работы, используя предоставленные чертежи и документацию.

Монтаж

***должен знать и понимать:***

* виды электропроводок и кабеленесущих систем для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять;
* виды электрических систем освещения и отопления для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий;
* контрольно-регулирующие приборы и розетки коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий;

***должен уметь:***

* выбирать и устанавливать оборудование и проводку согласно имеющимся чертежам и документации;
* монтировать кабели и трубопроводы на различные поверхности согласно инструкциям и действующим стандартам;
* выбирать и монтировать кабели и провода внутри кабель-каналов, труб и гофротруб;
* монтировать и надежно закреплять кабели на различных видах лотков и поверхностях, согласно действующим стандартам;
* монтировать металлический и пластиковый кабель каналы:
* точно измерять и обрезать нужной длины/под углом;
* устанавливать без деформаций с зазорами на стыках в рамках погрешности.
* устанавливать различные переходники, включая сальники, на кабель-каналах и крепить их на поверхность;
* монтировать металлические, пластиковые и гибкие трубы, закреплять их на поверхность без искажений при поворотах;
* использовать правильные вводы, сальники при соединении труб, щитов, боксов и кабель-каналов;
* устанавливать и закреплять различные виды кабельных лотков на поверхность;
* устанавливать щиты, боксы на поверхность безопасным способом и устанавливать электрооборудование в них в соответствии с чертежами и документацией, которые содержат: вводные автоматические выключатели; УЗО; автоматические выключатели; предохранители; управляющие устройства (реле, таймеры, устройства автоматизации).
* коммутировать проводники внутри щитов и боксов в соответствии с электрическими схемами;
* подключать оборудование (структурированные кабельные системы) в соответствие с инструкциями согласно действующих стандартов и правил и инструкций изготовителя.

Проверка, отчетность и ввод в эксплуатацию

***должен знать и понимать:***

* правила и стандарты, применяемые к различным видам монтажа на производстве;
* соответствие стандартам, способы и виды отчетов, которые используются для проверки результатов на соответствие этим стандартам;
* различные виды измерительных инструментов;
* правильную работу с электроустановки в соответствии со спецификацией и требованиями заказчика.

***должен уметь:***

* проверять электроустановки перед началом работы, чтобы убедиться в безопасности на рабочем месте (проверить сопротивление изоляции, металлосвязь, правильную полярность и выполнить визуальный осмотр);
* проверять электроустановки при включении по работе всех функций в соответствии с инструкциями;
* подготавливать установку к штатной работе с использованием всех предусмотренных функций и подтверждать заказчику ее готовность к эксплуатации.

Эксплуатация, поиск и ремонт неисправностей

***должен знать и понимать:***

* различные виды электроустановок для различных областей применения;
* различные поколения электроустановок;
* назначение специальных электроустановок;

***должен уметь:***

* выявлять дефекты электроустановок и обнаруживать неисправности, включая неисправности: короткое замыкание и обрыв цепи, неправильная полярность, отсутствие металлосвязи и низкое сопротивление изоляции, неправильная настройка оборудования;
* диагностировать электроустановки и выявлять следующие проблемы: плохой контакт, неправильная коммутация, неправильное сопротивление петли фаза-нуль, неисправность оборудования;
* пользоваться, выполнять поверку и калибровать измерительного оборудования (прибор для измерения сопротивления изоляции; приборы, осуществляющие проверку цепи на обрыв или замыкание; мультиметры, обжимной инструмент и тестер сетевого кабеля);

## 1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля «Проверка и наладка электрооборудования» составляет 120 часов (3 недели)

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по профессии среднего профессионального образования «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) и графиком учебного процесса. Учебная практика проводится на 2 курсе 1 и 2 семестре. Учебная практика проводится рассредоточено.

## 1.4 Результаты освоения программы учебной практики

Результатом освоения программы учебной практики 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:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата освоения программы (компетенции)** |
| ПК 2.1 | Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу |
| ПК 2.2 | Проводить испытания 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. |
| 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). |

# 

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**2.1 Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Коды формируемых компетенций | Наименование профессионального модуля | Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах) | Сроки проведения |
| ПК 2.1  ПК 2.2  ПК 2.3  ОК 1-7 | Проверка и наладка электрооборудования | 144 часа  (4 недели) | На 2 курсе в 1 и 2 семестре  Учебная практика проводится рассредоточено. |

**2.2 Содержание учебной практики**

| **№ п п** | **Этапы (разделы) учебной практики** | **Виды производственных работ** | **Кол-во часов (недель)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Раздел 1**.  Проведение измерений |  | 42 |
| КИП. Монтаж и подключение счетчика учета электроэнергии трехфазного  КИП. Подключение вольтметра, амперметра в электрическую цепь  КИП. Мегометр. Измерение сопротивления изоляции  КИП. Измерение электрических величин при помощи аналоговых электроизмерительных приборов  КИП. Измерение силы тока при запуске двигателя звездой и треугольником  КИП. Измерение мощности электродвигателя на холостом ходу и силы тока  КИП. Проведение комплексных измерений | 6  6  6  6  6  6  6 |
| 2 | **Раздел 2**  Приемка и испытание отремонтированного электрооборудования |  | 90 |
| Проверка и наладка схемы управления несколькими линиями освещения. Проведение измерений  Проверка и наладка схемы управления освещением с двух мест  Наладка и модернизация светильников с люминесцентными лампами  Наладка этажного щита на одну квартиру. Проведение измерений  Проверка правильности монтажа в распределительных коробках  Проверка и наладка щита освещения с использованием современных технологий  Коммутация и наладка щита управления двигателем согласно принципиальной схеме  Коммутация и наладка схемы плавного пуска двигателя (реле "звезда-треугольник"). Проведение измерений.  Коммутация и наладка схемы плавного пуска двигателя (реле задержки включения).  Проверка правильности сборки схем, проверка надписей электроустройств. Виды контрольных замеров и их проведение.  Монтаж и наладка реверсивного электродвигателя переменного тока в соответствии с документацией  Коммутация и наладка ЩУ реверсивной работой электродвигателя. Разработка схемы световой индикации. | 6  6  6  6  6  18  6  6  6  6  12  12 |
|  | Дифференцированный зачет | Коммутация и наладка схемы управления электродвигателем. Проведение комплексных измерений | 6 |
|  | **ИТОГО** |  | **144** |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной практики предполагает наличие мастерских «Слесарная», «Электромонтажная».

Оборудование мастерской «Слесарная» и рабочих мест мастерской:

* верстак слесарный одноместный с тисками, станок настольный сверлильный,комплект средств индивидуальной защиты, набор слесарных инструментов, набор измерительных инструментов, приспособления, заготовки для выполнения слесарных работ,
* плакаты по технике безопасности (предупреждающие, запрещающие, предписывающие, указательные плакаты);
* плакаты по выполнению слесарных операций.

Оснащение электромонтажной мастерской №1:

* персональные компьютеры (3 рабочих места);
* набор «Электрические машины SDDL-MT800» со столом передвижным для электромонтеров;
* стенд электромонтажника SDDL-ETBT 12D730M с наборным полем;
* стенд электромонтажника SDDL-ETBT 12DSTA «Электрооборудование жилых помещений»;
* стенд электромонтажника SDDL-SA «Электробезопасность»;
* стенд электромонтажника SDDL-CA6140C «Электрооборудование станков»;
* стойкодержатель SDDL-LS750 с комплектом проводов;
* набор оборудования «Генератор-электромотор»;
* стенд электропривод-имитатор неисправностей электродвигателей;
* набор электромонтажных инструментов и оборудования (по числу рабочих мест);
* установочные изделия (розетки, выключатели различных видов, распределительные коробки, патроны, кнопочные посты, магнитные пускатели, тепловые реле и т.д.) (по числу рабочих мест);
* стенды Нилед «Монтажная арматура для СИП»

Оснащение электромонтажной мастерской № 2:

* рабочие места (кабины) с рабочими столами – 10 (оборудование: кабеленесущие изделия, ЩУ, ЩР, ЩО, установочные изделия);
* наборы электромонтажных инструментов и оборудования (по числу рабочих мест).

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: инструменты, комплект защитных средств; набор электромонтажного инструмента; электроизмерительные приборы, электродвигатель

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. **Учебники и учебные пособия** 
   1. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования / Н.А.Акимова, Н.Ф.Котеленец, Н.И.Сентюрихин; под общ.ред. Н.Ф. Котеленца. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 304 с.
   2. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий: в 2 ч. Ч.1 Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования / А.В.Бычков. – 2-е изд.стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.
   3. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий: в 2 ч. Ч.2 Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования / И.В.Шашкова, А.В.Бычков. – 2-е изд.стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.
   4. Электротехника и электроника: учебник для туд.учреждений сред.проф.образования / М.В.Немцов, М.Л.Немцова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский цент «Академия», 2018. – 480 с.

**2. Электронные ресурсы:**

elektroinf.narod.ru – библиотека электромонтера

zametkielectrika.ru – заметки электрика: все об электрике: электроснабжение, электрооборудование, электромонтаж

Дополнительные источники:

1. Настольная энциклопедия электрика. – Москва: 1000 бестселлеров, 2019. – 192 с.: ил.
2. Кисаримов Р.А. Справочник электромонтёра, М. РадиоСофт. 2006г.
3. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 4-е изд.,стер.-320с.
4. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 5-е изд.,стер.-592с.
5. Покровский Б.С. Сборник заданий по специальной технологии для слесарей: учеб. пособие для нач. проф. образования.- М.: Изд. Центр «Академия», 2005.-176с.
6. Покровский Б.С. Альбом: Слесарное дело: иллюстрированное учеб. пособие.- 4-е изд., стер.- М.: Изд. Центр «Академия», 2009.- 30с.
7. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.
8. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Министерство энергетики Российской Федерации. Утв. приказом Минэнерго России №6 от 13.01.2003.
9. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое. Утв. приказом Минэнерго России .№204 от 08.07.2002.
10. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. 4 – е издание переработанное и дополненное, с изменениями. Утв. начальником Главгосэнергонадзора от 21.12.1984 г.
11. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 336с.
12. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

**3.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля является изучение теоретического материала междисциплинарного курса «Организация и технология проверки электрооборудования», «Контрольно-измерительные приборы», общепрофессиональных дисциплин «Электротехника», «Техническое черчение», «Основы технической механики и слесарных работ», «Материаловедение».

Реализация программ модулей предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено. Производственная практика в рамках профессиональных модулей проводится концентрированно.

## 3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения при выполнении каждого из предусмотренных видов работ.

Результаты практики отражаются в дневнике практики, отчете, аттестационном листе.

Дневник практики заполняется обучающимся на каждом уроке учебной практики. Отчет оформляется и сдается мастеру производственного обучения на последнем занятии после выполнения проверочной работы. Аттестационный лист оформляется мастером производственного обучения после проведения проверочной работы, сдачи заполненного дневника и предоставления отчета по практике.

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен освоить следующие дидактические единицы.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки** | **Критерии оценок (шкала оценок)** |
| ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное  электрооборудование и включать его в работу | Текущий контроль в форме:   * собеседования; * тестирования; * практических заданий по темам МДК; * наблюдения за выполнением учебных практических электромонтажных, монтажных и сборочных работ.   Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | Приемка в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ.  Включение в работу отремонтированного электрооборудования в соответствии с инструкцией по эксплуатации, требованиями ПТЭ. |
| ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала | Проведение пробного пуска машин под наблюдением мастера производственного обучения в соответствии с требованиями ПТЭ. |
| ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты | Настройка контрольно-измерительных  приборов и инструментов согласно технической документации (инструкция по настройке, ТУ, технический паспорт).  Регулировка контрольно-измерительных приборов и инструментов в соответствии с заданным алгоритмом |

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

| **Результаты освоения программы (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 к ней | Демонстрация интереса к будущей профессии. | Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 2  Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | Выбор способов решения профессиональных задач в части организации рабочего места, выбора материалов инструмента, оборудования для монтажа, ремонта электрооборудования. | Наблюдения за обучающимся во время учебной практики.  Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий. |
| ОК 3  Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Диагностика неисправностей  электрооборудования промышленных предприятий в соответствии с алгоритмом поиска неисправностей по электрической схеме.  Самоконтроль качества выполненной работы. | Оценка результативности выполняемой работы. |
| ОК 4  Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Эффективный поиск необходимой информации в различных профессионально-ориентированных источниках (технической документации, справочниках, каталогах) | Оценка эффективности работы с источниками информации |
| ОК 5  Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Демонстрация навыков использования прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности. | Оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением |
| ОК 6  Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. | Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности | Оценка готовности обучающегося на занятиях по начальной военной подготовке |