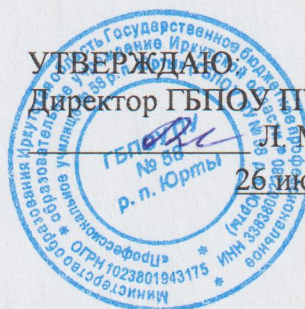


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
"ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 58 р.п. Юрты"
(ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты
Л. М. Бунис
26 июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПД.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

| | |
|------------------------|---|
| <i>профессия СПО</i> | 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей |
| <i>профиль</i> | Технический |
| <i>цикл дисциплины</i> | Общепрофессиональный |

р.п. Юрты, 2020 г.

Рассмотрена и одобрена МС
Протокол № 5
26 июня 2020 г.
Савченко /Н. А Савченко

Согласовано
Заместитель директора по УПР
Савицкая О. В. Савицкая

Авторы-составители:

Казанов Виктор Петрович, преподаватель ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты;
Красков Андрей Александрович, преподаватель ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты

Программа учебной дисциплины «Электротехника» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) для профессии СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей и на основании примерной программы учебной дисциплины «Электротехника».

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОПД.01 Электротехника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, входящей в укрупненную группу профессий СПО – укрупненная группа (23) – Техника и технологии наземного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: освоение содержания учебной дисциплины «Охрана труда» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;
- измерять параметры электрических цепей автомобилей;
- пользоваться измерительными приборами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- типы электрических схем;
- правила графического изображения элементов электрических схем;
- методы расчета электрических цепей;
- основные элементы электрических сетей;

- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;
- схемы электроснабжения;
- основные правила эксплуатации электрооборудования;
- способы экономии электроэнергии;
- основные электротехнические материалы;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
- устройство и принцип действия электрооборудования автомобилей;
- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

1.4. Использование часов вариативной части ОПОП*

| №п/п | Дополнительные знания, умения | №, наименование темы | Количество часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|------|-------------------------------|----------------------|------------------|---|
| - | - | - | - | - |

*- пункт оформляется, если часы вариативной части использовались при разработке программы.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 53 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельная работа обучающихся 17 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | В том числе по курсам и семестрам | | | | | |
|--|-------------|-----------------------------------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | |
| | | 1 сем | 2 сем | 3 сем | 4 сем | 5 сем | 6 сем |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 53 | 28 | 25 | - | - | - | - |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 36 | 18 | 18 | - | - | - | - |
| в том числе: | | | | | | | |
| практические занятия | 22 | 12 | 10 | - | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 17 | 10 | 7 | - | - | - | - |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | | - | 3 | - | - | - | - |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.01 Электротехника

| Наименование разделов и тем дисциплины | № учебного занятия | Наименование темы занятия, содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне учебных действий) | Уровень освоения |
|---|--|---|-------------|---|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| I семестр – 28 ч (18ч. – аудит, 10 ч. – сам раб) | | | | | |
| Раздел 1. Основные понятия и законы электротехники | | | | | |
| Тема 1.1. Основные понятия в электротехнике | Содержание учебного материала | | 9 | <i>ОК 1 - 7</i> <i>ПК 1.1 - 1.4</i> <i>ПК 2.1 - 2.4</i> <i>ПК 3.1 - 3.2</i> | 1 |
| | 1 | Введение Общие сведения об электротехнике, электричестве, электроустановках. Электробезопасность. Технические средства электрозащиты | 1 | | |
| | 2 | Общие сведения об электротехнических материалах Классификация электротехнических материалов. Установочные, обмоточные и монтажные провода. Контрольные и монтажные кабели. Правила сращивания, спайки и изоляции проводов | 1 | | |
| | 3-4 | Практическое занятие № 1. Решение задач на законы электротехники | 2 | | |
| | 5-6 | Практическое занятие № 2. Сборка механических соединений и оконцовывание проводов | 2 | | |
| | 7-8 | Практическое занятие № 3. Сборка соединений и оконцовывание проводов опрессованием | 2 | | |
| | 9 | Законы электротехники Законы Кирхгофа, Кулона, Ома. Постулат Максвелла, электромагнитной индукции | 1 | | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа | | 4 | | |
| | Проработка конспектов и оформление отчетов по практическим работам. Подготовка к их защите. Подготовка реферата на тему: Проводниковые и электроизоляционные материалы, их виды и свойства. | | 2 2 | | |
| Тема 1.2. Электрические измерения | Содержание учебного материала | | 8 | <i>ОК 1 - 7</i> <i>ПК 1.1 - 1.4</i> <i>ПК 2.1 - 2.4</i> <i>ПК 3.1 - 3.2</i> | 1 |
| | 10 | Электроизмерительные приборы Устройство электроизмерительных приборов. Условные графические обозначения на шкале. | 1 | | |
| | 11-12 | Практическое занятие № 4. Оценка амперметра, ваттметра, вольтметра методом сравнения. | 2 | | |
| | 13-14 | Практическое занятие № 5. Обслуживание счетчиков электрической энергии | 2 | | |

| | | | | | |
|---|---|--|----------|---|---|
| | 15 | Электрические величины Способы измерения электрических величин: прямые и косвенные. | 1 | | |
| | 16 | Практическое занятие № 6. Сборка и градуирование омметра. | 1 | | 2 |
| | 17 | Практическое занятие № 7. Измерение электрических величин авометром | 1 | | 2 |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа | | 6 | | |
| | Проработка конспектов и оформление отчетов по практическим работам. | | 1 | | |
| | Подготовка к их защите. | | | | |
| | Подготовка рефератов на темы: Электрический бензомер. | | 1 | | |
| | Автоматика для зарядки аккумуляторов. | | 1 | | |
| | Асинхронные электрические машины. | | 1 | | |
| | Синхронные электрические машины. | | 1 | | |
| | Контакторы и магнитные пускатели. | | 1 | | |
| Тема 1.3. Электрические цепи постоянного тока | Содержание учебного материала | | 1 | <i>OK 1 - 7</i> | |
| | 18 | Показатели электрического тока Источник электрической энергии. Мощность и коэффициент полезного действия. Закон Джоуля-Ленца | 1 | <i>ПК 1.1 - 1.4</i> <i>ПК 2.1 - 2.4</i> <i>ПК 3.1 - 3.2</i> | 2 |
| II семестр – (18ч. – аудит, 7ч. – сам раб) | | | | | |
| Тема 1.3. Электрические цепи постоянного тока | Содержание учебного материала | | 7 | | |
| | 19-20 | Практическое занятие № 8. Расчет удельного сопротивления проводников, простых электрических цепей и других параметров электрических схем. | 2 | | 2 |
| | 21-24 | Практическое занятие № 9. Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем. Графическое изображение элементов электрических схем. Сборка электрических схем и проверка точности и качества выполняемых работ | 4 | | 2 |
| | 25 | Электрические цепи Элементы электрических цепей. Классификация электрических цепей. Электродвижущая сила. Расчет простой цепи. Методы расчета сложных цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа. Электрические схемы и схемы электроснабжения. | 1 | | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа | | 7 | | |
| | Проработка конспектов и оформление отчетов по практическим работам. | | | | |
| | Подготовка к их защите. | | 2 | | |
| | Подготовка сообщений, рефератов, докладов на темы: | | | | |
| | Применение электродвигателей в сельском хозяйстве. | | 2 | | |
| | Общие сведения об устройстве и действии трансформаторов. | | 2 | | |
| | Классификация трансформаторов. | | 1 | | |

| Раздел 2. Электрические машины и аппаратура | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|-----------|--|---|---|
| Тема 2.1. Аппаратура управления электроустановками | Содержание учебного материала | | 5 | <i>ОК 1 - 7</i> <i>ПК 1.1 - 1.4</i> <i>ПК 2.1 - 2.4</i> <i>ПК 3.1 - 3.2</i> | 2 | |
| | 26 | Аппаратура управления Классификация электрической аппаратуры. Электрические контакты. Реле. Магнитные пускатели, контакторы, дроссели. | 1 | | | |
| | 27-28 | Практическое занятие № 10. Обслуживание устройства магнитного пускателя, его ремонт | 2 | | | 2 |
| | 29-30 | Принципы действия электрической аппаратуры. Область применения. | 2 | | | |
| Тема 2.2. Электрические машины, электропривод | Содержание учебного материала | | 6 | <i>ОК 1 - 7</i> <i>ПК 1.1 - 1.4</i> <i>ПК 2.1 - 2.4</i> <i>ПК 3.1 - 3.2</i> | 2 | |
| | 31-32 | Общие сведения об электрических машинах Классификация электрических машин. Правила эксплуатации электрооборудования. | 2 | | | |
| | 33-34 | Практическое занятие № 11. Монтаж электродвигателя и подготовка его к включению | 2 | | | 2 |
| | 35 | Общие сведения об электрическом приводе Краткие сведения об однофазном токе. Трехфазный ток. Виды электрического привода. Применение электродвигателей в электроприводах. Способы экономии электроэнергии. | 1 | | | |
| | 36 | Зачет | 1 | | | |
| | | Итого | 53 | | | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехника», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект плакатов «Общая электротехника»,
- модели электрических машин,
- проектор.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории электротехники.

Оборудование лаборатории:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- набор электротехнических материалов и инструментов;
- электроизмерительные приборы;
- электрические машины и аппаратура.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор

- демонстрационный комплекс «Электротехника и основы электроники. ЭТМ»

-стенды «Электротехника, основы электроники, электрические машины, электрический привод», (Э4-СК).

Проведение контроля подготовленности обучающихся к выполнению лабораторных и практических занятий, промежуточного контроля уровня усвоения знаний по разделам дисциплины, а также предварительного итогового контроля уровня усвоения знаний рекомендуется проводить в компьютерном классе с использованием сертифицированных тестов и автоматизированной обработки результатов тестирования (АОС-КТ).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Бутырин П.А Электротехника [Текст]: Учебник. Серия: Начальное профессиональное образование. - М.: Академия, 2007. – 272 с.

2.Катаенко Ю.К. Электротехника [Текст]: Учебное пособие. - М.: Дашков и К, 2010. – 288 с.

3.Новиков П.Н. Задачник по электротехнике [Текст]: Практикум для начального профессионального образования. Серия: Начальное профессиональное образование. – М.: Академия ИЦ, 2008. – 377 с.

4.Синдеев Ю.Г.Электротехника с основами электроники. Серия [Текст]: Начальное профессиональное образование. - М.: Феникс, 2009. – 407 с.

5.Бутырин, П.А. Электротехника: учебник/ П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. – М.: Издательский центр Академия г., 2012. – 360 с.

6. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е. А. Лоторейчук. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2013. – 320 с.

7. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова, – М.: Издательство Академия, 2013. – 480 с.

8. Полещук В.И. Задачник по электротехнике: учебное пособие/ В.И. Полещук – М.: Издательство Академия, 2014. – 224 с.

Дополнительные источники:

а. Гальперин М.В. Электротехника и электроника. Учебник. Серия [Текст]: Профессиональное образование. - М.: Форум, 2009. – 480 с.

б. Иванов И.И. [Текст]: Электротехника. - М.: Лань, 2010. – 496 с.

с. Касаткин А.С. [Текст]: Электротехника. - М.: Академия, 2005-544 с.

д. Петленко Б.И. [Текст]: Электротехника и электроника. - М.: Академия, 2007. – 320 с.

е. Прянишников В.А. Электротехника и ТОО в примерах и задачах [Текст]: Учебное пособие. - М.: Корона-принт, 2008. – 336 с.

ф. Поляков В.А. [Текст]: Практикум по электротехнике. - М.: Просвещение, 1977. – 198 с.

г. Федорченко А.А. Электротехника с основами электроники [Текст]: Учебник. - М.: Дашков и К, 2007. – 480 с.

h. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие /И. С. Туревский, В.Б. Соков, Ю.Н. Калинин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. -368 с.

Интернет – ресурсы:

1. Электронный ресурс «Электротехника» Форма доступа vkrolitehnik.ru/index/0-154

2. Электронный ресурс «Архив материалов – обзор электротехники и электроэнергетики» Форма доступа www.obzor-electro.ru/dir/electrotech/1

3. Электронный ресурс «Электротехника – это просто!» Форма доступа moikompass.ru/compass/elektro

4. Электронный ресурс «Электротехника» Форма доступа myvuz.ru/category/electrotehnika

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://nashol.com/2015101786950/elektrotehnika-proshin-v-%CE%BC-2013.html>

2. <http://nashol.com/2015101786948/elektrotehnika-martinova-i-o-2015.html/>

3. <http://nashol.com/2015020282122/elektrotehnika-blohin-a-v-2014.html>

Интернет-ресурсы:

1. http://window.edu.ru/window_catalog/files/r18686/Metodel3.pdf

2. http://window.edu.ru/window_catalog/files/r21723/afonin.pdf

3. http://window.edu.ru/window_catalog/files/r59696/stup407.pdf

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| 1 | 2 |
| Умения: | |
| читать принципиальные, электрические и монтажные схемы | оценка результатов выполнения практических работ |
| рассчитывать параметры электрических схем | оценка результатов выполнения практических работ |
| собирать электрические схемы | оценка результатов выполнения практических работ |
| пользоваться электроизмерительными приборами и | оценка результатов выполнения практических работ |

| | |
|---|---|
| приспособлениями | |
| проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ | оценка результатов выполнения практических работ |
| Знания | |
| электротехническую терминологию | контрольная работа тестирование; |
| основные законы электротехники | контрольная работа, тестирование |
| типы электрических схем | оценка результатов выполнения практических работ, контрольной работы, сообщений, докладов |
| правила графического изображения элементов электрических схем | оценка результатов выполнения практических работ |
| методы расчета электрических цепей | оценка результатов выполнения практических работ, индивидуальных практических заданий |
| основные элементы электрических сетей | защита докладов, рефератов, сообщений |
| принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты | оценка результатов выполнения практических работ, защиты рефератов, докладов, сообщений |
| схемы электроснабжения; | оценка результатов выполнения практических работ |
| основные правила эксплуатации электрооборудования | оценка результатов выполнения доклада, сообщения и практических работ |
| способы экономии электроэнергии | оценка результатов выполнения доклада, сообщения |
| основные электротехнические материалы | оценка результатов выполнения практических занятий, контрольной работы |
| правила сращивания, спайки и изоляции проводов | оценка результатов выполнения практических занятий |

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 20__ - 20__ учебный год по дисциплине _____.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании МО

« _____ » _____ 20__ г. (протокол № _____).

Руководитель МО _____ / _____ /