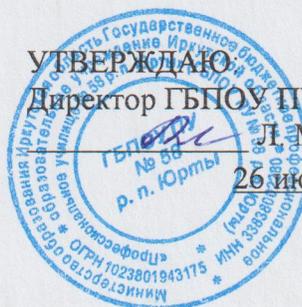


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
"ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 58 р.п. Юрты"
(ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты)



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			
	35	Общие сведения об электрическом приводе Краткие сведения об однофазном токе. Трехфазный ток. Виды электрического привода. Применение электродвигателей в электроприводах. Способы экономии электроэнергии.	1			2
	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 vkolitehnik.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 _____ / _____ /