

Приложение 3 Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1
к ОПОП по профессии
35.01.27 Мастер
сельскохозяйственного производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01.04. Основы электротехники»

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01.04. «Основы электротехники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является обязательной частью обязательного общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

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;

ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	У 01.01. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У 01.02. анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У 01.03. определять этапы решения задачи; У 01.04. выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; У 01.05. определять необходимые ресурсы; У 01.06. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У 01.07. реализовывать составленный план; У 01.08. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	З 01.01. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; З 01.02. основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; З 01.03. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; З 01.04. методы работы в профессиональной и смежных сферах; З 01.05. структуру плана для решения задач; З 01.06. порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	У 02.01. определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;	З 02.01. номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной

	<p>У 02.02. планировать процесс поиска;</p> <p>У 02.03. структурировать получаемую информацию;</p> <p>У 02.04. выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>У 02.05. оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>У 02.06. оформлять результаты поиска</p>	<p>деятельности;</p> <p>З 02.02. приемы структурирования информации;</p> <p>З 02.03. формат оформления результатов поиска информации</p>
ПК1.2	<p>У 1.2.01 Использовать контрольно-измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов</p> <p>У 1.2.02 Осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования</p> <p>У 1.2.03 Использовать оснастку, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование и инструмент при ремонте узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.</p> <p>У 1.2.04 Использовать нормативно-техническую документацию по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.</p>	<p>З 1.2.01 Основные положения электротехники.</p> <p>З 1.2.02 Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей.</p> <p>З 1.2.03 Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>З 1.2.04 Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины</p>
ПК2.2	<p>У 2.2.01 Измерять параметры электрических цепей автомобилей.</p> <p>У 2.2.02 Пользоваться измерительными приборами</p> <p>У 2.2.03 Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей</p> <p>У 2.2.04 Безопасно и качественно выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания: проверке состояния элементов электрических систем автомобилей, выявлению и замена неисправных</p>	<p>З 2.2.01 Основные положения электротехники.</p> <p>З 2.2.02 Устройство и принцип действия электрических машин, оборудования, электрических и электронных систем сельскохозяйственных машин, основные неисправности и способы их устранения.</p> <p>З 2.2.03 Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания.</p> <p>З 2.2.04 Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	14
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4		
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока	История развития электротехники. Меры безопасности при работе с электрооборудованием. Электрическая терминология. Основные электрические величины. Электрическая энергия. Типы электрических схем. Основные законы электротехники. Основные элементы электрических сетей.	7	ЛР 4; ЛР 13; ЛР 14; ЛР 19; ЛР 25; ЛР 32	ПК 1.2. ПК2.2. ОК 01 ОК 02	У пк1.2.01; У пк1.2.02; З пк1.2.01 З пк1.2.02; З пк1.2.03; З пк1.2.04 У пк 2.2.01; У пк 2.2.02; Упк 2.2.03 З пк 2.2.01; З пк 2.2.02; З пк 2.2.03 З пк 2.2.04; З пк 2.2.05 У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03
Лабораторные работы	Использование электроизмерительных приборов и приспособлений для измерения силы тока. Использование электроизмерительных приборов и приспособлений для измерения напряжения.	2	ЛР 4; ЛР 13; ЛР 14; ЛР 19; ЛР 25; ЛР 32	ПК 1.2. ПК2.2. ОК 01 ОК 02	У пк1.2.01; У пк1.2.02; З пк1.2.01 З пк1.2.02; З пк1.2.03; З пк1.2.04 У пк 2.2.01; У пк 2.2.02; Упк 2.2.03 З пк 2.2.01; З пк 2.2.02; З пк 2.2.03 З пк 2.2.04; З пк 2.2.05 У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02

					У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03
Практические занятия	«Расчет параметров электрических схем» «Сборка электрических схем, последовательное соединение электрических ламп» «Сборка электрических схем, параллельное соединение электрических ламп» «Правила графического изображения и составления электрических схем» «Методы расчета электрических цепей»	5	ЛР 4; ЛР 13; ЛР 14; ЛР 19; ЛР 25; ЛР 32	ПК 1.2. ПК2.2. ОК 01 ОК 02	У пк1.2.01; У пк1.2.02; З пк1.2.01 З пк1.2.02; З пк1.2.03; З пк1.2.04 У пк 2.2.01; У пк 2.2.02; Упк 2.2.03 З пк 2.2.01; З пк 2.2.02; З пк 2.2.03 З пк 2.2.04; З пк 2.2.05 У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03
Тема 2. Электрические цепи переменного тока	Электрические сети переменного тока. Основные электротехнические материалы. Принципы действия, устройство, основные характеристики измерительных приборов.	3	ЛР 4; ЛР 13; ЛР 14; ЛР 19; ЛР 25; ЛР 32	ПК 1.2. ПК2.2. ОК 01 ОК 02	У пк1.2.01; У пк1.2.02; З пк1.2.01 З пк1.2.02; З пк1.2.03; З пк1.2.04 У пк 2.2.01; У пк 2.2.02; Упк 2.2.03 З пк 2.2.01; З пк 2.2.02; З пк 2.2.03 З пк 2.2.04; З пк 2.2.05 У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03
Практические занятия	«Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем» «Спайка и сращивание проводов при сборке электрических схем» «Изоляция проводов при сборке электрических схем. Контроль качества выполняемых работ»	3	ЛР 4; ЛР 13; ЛР 14; ЛР 19; ЛР 25; ЛР 32	ПК 1.2. ПК2.2. ОК 01 ОК 02	У пк1.2.01; У пк1.2.02; З пк1.2.01 З пк1.2.02; З пк1.2.03; З пк1.2.04 У пк 2.2.01; У пк 2.2.02; Упк 2.2.03 З пк 2.2.01; З пк 2.2.02; З пк 2.2.03 З пк 2.2.04; З пк 2.2.05 У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01;

					3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03
Лабораторные работы	Правила сращивания, спайки и изоляции проводов. Условные обозначения электрических приборов и электрических машин.	2	ЛР 4; ЛР 13; ЛР 14; ЛР 19; ЛР 25; ЛР 32	ПК 1.2. ПК2.2. ОК 01 ОК 02	У пк1.2.01; У пк1.2.02; 3 пк1.2.01 3 пк1.2.02; 3 пк1.2.03; 3 пк1.2.04 У пк 2.2.01; У пк 2.2.02; Упк 2.2.03 3 пк 2.2.01; 3 пк 2.2.02; 3 пк 2.2.03 3 пк 2.2.04; 3 пк 2.2.05 У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03
Тема 3. Трехфазные электрические цепи	Получение трехфазного напряжения. Способы соединения фаз источника. Включение нагрузки треугольником. Включение нагрузки звездой.	4	ЛР 4; ЛР 13; ЛР 14; ЛР 19; ЛР 25; ЛР 32	ПК 1.2. ПК2.2. ОК 01 ОК 02	У пк1.2.01; У пк1.2.02; 3 пк1.2.01 3 пк1.2.02; 3 пк1.2.03; 3 пк1.2.04 У пк 2.2.01; У пк 2.2.02; Упк 2.2.03 3 пк 2.2.01; 3 пк 2.2.02; 3 пк 2.2.03 3 пк 2.2.04; 3 пк 2.2.05 У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03
Тема 4. Электрические машины	Общие сведения об электрических машинах. Магнитное поле. Основные правила эксплуатации электрооборудования. Способы экономии электроэнергии. Схемы электроснабжения. Принципы действия, устройство и, основные характеристики электрических машин. Выпрямители и инверторы, назначение и использование.	9	ЛР 4; ЛР 13; ЛР 14; ЛР 19; ЛР 25; ЛР 32	ПК 1.2. ПК2.2. ОК 01 ОК 02	У пк1.2.01; У пк1.2.02; 3 пк1.2.01 3 пк1.2.02; 3 пк1.2.03; 3 пк1.2.04 У пк 2.2.01; У пк 2.2.02; Упк 2.2.03 3 пк 2.2.01; 3 пк 2.2.02; 3 пк 2.2.03 3 пк 2.2.04; 3 пк 2.2.05 У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01;

	Производство электроэнергии. Традиционные и не традиционные источники энергии. Передача энергии. Распределение энергии.				З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03
Промежуточная аттестация	Экзамен	4			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бутырин, П.А. Электротехника: учебник/ П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. – М.: Издательский центр Академия г., 2018. – 360 с.

2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е. А. Лоторейчук. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2019. – 320 с.

3. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова, – М.: Издательство Академия, 2018. – 480 с.

4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике: учебное пособие/ В.И. Полещук – М.: Издательство Академия, 2020. – 224 с.

5. Соболева О. Б., Барабанов В. В., Кошкина С. Г. и др. Обществознание. 10 класс. Базовый уровень. — М., 2019.

3.2.2. Основные электронные издания

Скорняков В.А., Фролов В. Я. «Общая электротехника и электроника»: учебник для СПО. Издательство «Лань» 2022 г.

3.2.3. Дополнительные источники

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
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
знать: - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройства и принципы действия электрических машин	Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; - методов электрических измерений; - устройства и принципов действия электрических машин	Тест. Практическая работа
уметь: - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов; Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и итогового зачёта