

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Рыбно-Слободский агротехнический техникум»

Утверждаю
Директор

М.А. Маннанов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.04. Основы электротехники
по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
Квалификация: Мастер сельскохозяйственного производства
Форма обучения: очная.
Срок обучения 1г 10 месяцев

2023 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения России № 355 от 24 мая 2022г, зарегистрированного Министерством юстиции России (регистрационный № 68984 от 24 июня 2022г) по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства;
- на основе примерной программы «Основы электротехники» для профессиональных образовательных организаций, 2022 г. ФГБОУ ДПО ИРПО.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Рыбно-Слободский агротехнический техникум»

Разработчик:

Дубровина Л.Ш.- преподаватель

Рассмотрена и одобрена методической комиссией специального цикла,

Протокол № 5 от 10. 01 2023 г.

Председатель ЦМК:  Альмеева Г.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.8.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.8. Выполнять техническое обслуживание при использовании и при хранении тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин и оборудования, заправлять тракторы и самоходные сельскохозяйственные машины горючесмазочными материалами.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.8.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования

	<p>Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать нормативно-техническую документацию по разборке и сборке, ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>использовать контрольно-измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов;</p> <p>осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта, восстановления узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;</p>	<p>информации; формат оформления результатов поиска информации</p> <p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p> <p>технические характеристики, конструктивные особенности, назначение деталей; технические условия, методы и способы ремонта, восстановления узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>назначение, конструктивные особенности, технические условия на восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>методы контроля геометрических параметров деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов и механизмов сельскохозяйственных машин;</p> <p>требования нормативно-технической документации</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	32
в т.ч. в форме практической подготовки	21
в т. ч.:	
теоретическое обучение	9
лабораторные работы	5
практические занятия	16
Промежуточная аттестация/дифференцированный зачет	2

	2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<p>Наименование разделов и тем</p> <p>Содержание учебного материала формы организации обучения способствует элемент программы</p>	<p>2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины</p> <p>Содержание учебного материала организационно-педагогические условия</p>	<p>32/21</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.</p>
<p>Тема 1. Электробезопасность</p>	<p>Раздел 1. Основы электротехники</p> <p>Содержание учебного материала 1. Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 1. «Выбор способов заземления и зануления электроустановок» III</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.</p>
<p>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 2. Решение задач с использованием законов Ома Практическое занятие 3. Решение задач с использованием закона Кирхгофа</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.</p>
<p>Тема 3. Магнитное поле</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.</p>
<p>Тема 4. Электрические цепи переменного тока</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивными ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения</p>	<p>5</p> <p>1</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.</p>

	<p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Лабораторная работа 1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности» III</p> <p>Лабораторная работа 2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора» III</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.</p>
<p>Тема 5. Электроизмерительные приборы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживания автомобилей.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическое занятие 4. Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов. III</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.</p>
<p>Тема 6. Электротехнические устройства</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы</p> <p>Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>1. Лабораторная работа 3. «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением» III</p> <p>2. Практическое занятие 5 «Решение задач по теме: «Трансформаторы» (практическое занятие) III</p> <p>3. Практическое занятие 6 «Решение задач по теме: «Машины переменного тока» (практическое занятие) III</p> <p>4. Практическое занятие 7 «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока» (практическое занятие) III</p> <p>5. Практическое занятие 8 «Решение задач по теме: «Основы электропривода» (практическое занятие) III</p>	<p>10</p> <p>1</p> <p>9</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.</p>
<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</p> <p>Всего</p>		<p>2</p> <p>32</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена Лаборатория «Электротехники», оснащенная в соответствии с образовательной программой по профессии:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей;
- лабораторный комплект (набор) по электротехнике;
- лабораторный комплект (набор) по электронике;
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий.

Техническое оснащение:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и свободно распространяемым программным обеспечением, в том числе отечественного производства;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники:

1. Бутырин П.А. Электротехника: Учебник для НПО – М.: Академия, 2006.
2. М.В. Немцов. Электротехника и электроника. - М.: Академия, 2020 г. Электронная форма учебника

3.2.2. Основные электронные издания

1. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494921> (дата обращения: 15.11.2022).

2. Теория электрических цепей. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Семенцов [и др.] ; под редакцией В. П. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05468-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492994>

3. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490149>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройства и принципы действия электрических машин 	<p>Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; - методов электрических измерений; - устройства и принципов действия электрических машин 	<p>Тестирование</p>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем 	<p>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов;</p> <p>Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.</p>	<p><i>Оценка результатов выполнения практической работы</i></p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>