

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
«МИЧУРИНСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНА

Распоряжением директора

№35 от 28.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Электротехника и электроника

Программа предназначена для реализации СПО по специальности

**35.02.16. Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования.**

МИЧУРИНСКОЕ

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального Государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования 35.02.16.

Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования. и с
учетом особенных образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ
письмо Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2015 г. № 06-443

Организация-разработчик:

ГБПОУ ЛО «Мичуринский многопрофильный техникум»

Разработчик программы: преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ ЛО
«Мичуринский многопрофильный техникум» Посный В.И.

Рассмотрена на заседании ПЦК преподавателей специальных дисциплин и
мастеров производственного обучения дисциплин протокол №1 от 27.08.2021

Председатель ПЦК _____ А.Н.Пинаева

Согласована:

Заместитель директора по учебной работе _____ Г.А. Мухина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы СПО ГБПОУ ЛО «Мичуринский многопрофильный техникум» по специальности 35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования. Программа учебной дисциплины может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих программы профессионального образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

ОП.04. Электротехника и электроника входит в состав общепрофессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

Знать:

основные положения электротехники;
методы расчета простых электрических цепей;
принципы работы типовых электрических устройств;
меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

Уметь:

измерять параметры электрической цепи;
рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;
производить расчеты для выбора электроаппаратов;

Процесс изучения направлен на формирование следующих компетенций:

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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 2.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

Личностные результаты реализации программы воспитания :

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 22. Выполняющий трудовые функции в сфере сельского хозяйства

ЛР 23. Использующий информационные технологии в профессиональной деятельности

ЛР 25. Демонстрирующий профессиональные навыки в сфере сельского хозяйства

ЛР 26. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>57</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>38</i>
в том числе:	
зачеты	<i>4</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>19</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника и электроника.

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Количество часов	
Тема 1. Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока.		38	
	История развития электротехники. Роль электрической энергии в жизни современного общества.	1	
	Понятие о формах материи: вещество и поле.	1	
	Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Электрический заряд.	1	
	Электромагнитное поле как особая форма материи, его составляющие.	1	
	Электрическое поле. Физические процессы в электрических цепях постоянного тока.	1	
	Закон Кулона. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение.	2	
	Проводники в электрическом поле. Электрический ток в различных средах.	1	
Элементы электрических цепей и их классификация.	1		
Электродвижущая сила (ЭДС), мощность и коэффициент полезного действия			

	источника электрической энергии.	1	
	Преобразование электрической энергии в другие виды энергии. Закон Джоуля – Ленца.	1	
	Режимы работы электрических цепей.	1	
	Цели и задачи расчета электрических цепей. Законы Кирхгофа.	1	
Тема 2. Электротехнические материалы		3	
	Классификация электротехнических материалов.	1	
	Проводниковые и электроизоляционные материалы, свойства и виды.	2	
Промежуточный зачет		2	
Тема 3. Электромагнитные устройства и электрические машины		6	
	Явление переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС.	1	
	Принцип действия генератора переменного тока. Нагрузка в цепи переменного тока	1	
	Электромагнитные устройства постоянного тока: подъемные электромагниты, контакторы, реле, герконы.	1	
	Электромагнитные устройства переменного тока: дроссели, контакторы, магнитные пускатели, реле. Их принцип действия, характеристики и области применения.	1	

	Классификация электрических машин. Электрические машины постоянного и переменного тока.	1	
	Виды электрического привода. Защита, блокировка, сигнализация в электрических приводах. Схемы управления электродвигателями	1	
Тема 4. Элементная база современных электронных устройств		7	
	Общие сведения об электронике.	1	
	Детали электронной аппаратуры: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности.	2	
	Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы. Источники вторичного электропитания.	2	
	Основы цифровой электроники. Логические операции и способы их аппаратной реализации.	1	
	Сведения об интегральных логических схемах.	1	
Тема 5. Электрические измерения и приборы		5	
	Техника электрических измерений. Устройство электроизмерительных приборов.	1	
	Измерения электрических и неэлектрических величин. Методы измерений: прямые и косвенные.	1	
	Понятие о мостовых и компенсационных методах измерений электрических и неэлектрических величин.	1	
	Цифровые электронные измерительные приборы: классификация, структурные схемы.	1	
	Характеристики цифровых приборов: вольтметров, мультиметров, частотомеров, фазометров и т.д. и осциллографа.	1	

Дифференцированный зачет		2	
Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение рефератов по заданным темам - выполнение индивидуального проектного задания - выполнение презентации по заданным темам 	17	
Примерная тематика домашних заданий	<p>систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы</p>		-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Материально-техническое обеспечение.

Учебный кабинет «Электротехника».

Оборудование учебного кабинета:

комплект нормативно-правовой документации;

комплект учебно-методической документации;

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий – плакаты, схемы, измерительные приборы;

учебные фильмы.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор,

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Учебники:

Немцов М.В., Немцова М.А. ,Электротехника М.: Колосс, 2016.

2. Дополнительные источники:

Интернет-ресурсы

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания основные положения электротехники; методы расчета простых электрических цепей; принципы работы типовых электрических устройств; меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами	Текущий контроль в форме: -устный опроса; - тестирования; - контрольных и самостоятельных работ. -зачеты
Умения диагностировать электрическую систему автомобиля; разбирать, собирать узлы и агрегаты электрической системы автомобиля и устранять неисправности.	При проведении лабораторных и практических работ.