

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Красногорск, 2025 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства, утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 24.05.2022 № 355, зарегистрирован в Минюсте России 24 июня 2022 г. № 68984.

Примерной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федеральной образовательной программы среднего общего образования, а так же с учетом требований профессиональных стандартов.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Красногорский колледж» (ГБПОУ МО «Красногорский колледж»)

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА

На заседании методического объединения
ГБПОУ МО «Красногорский колледж»
от 16.04.2025 г. Протокол № 1

Педагогическим советом ГБПОУ МО
«Красногорский колледж»
от 17.04.2025г. Протокол № 2

ОДОБРЕНА И УТВЕРЖДЕНА

Научно-методическим советом ГБПОУ
МО «Красногорский колледж»
от 18.04.2025 Протокол № 1

Приказ директора колледжа
от 25.04.2025 г. № 811/1

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Место дисциплины в структуре 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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01, 02, 09 ПК 2.8	- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; - использовать в работе электроизмерительные приборы; - пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.	- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь - свойства магнитного поля - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; - аппаратуру защиты электродвигателей; - методы защиты от короткого замыкания;

Общие компетенции:

Код ОК	Формулировка компетенции
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

Профессиональные компетенции:

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

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	50
в т.ч. в форме практической подготовки	21
в т. ч.:	
теоретическое обучение	11
практические занятия	21
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	18

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников	Содержание учебного материала	1	ОК 01, 02, 09 ПК 2.8
	Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности, сопротивления, их физический смысл и связь с другими единицами измерений.		
Тема 2. Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей	Содержание учебного материала	1	ОК 01, 02, 09 ПК 2.8
	Методы расчета и измерения параметров электрических цепей. Погрешности измерения. Класс точности приборов. Методы расчета основных параметров магнитных цепей.		
	Практические и лабораторные занятия	10	
	Расчет основных параметров электрической цепи. Расчет основных параметров магнитных цепей Измерение параметров электрических цепей. Прямые и косвенные измерения.		
Тема 3. Свойства постоянного и переменного электрического тока	Содержание учебного материала	1	ОК 01, 02, 09 ПК 2.8
	Сущность, достоинства и недостатки постоянного и переменного тока.		
Тема 4. Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их	Содержание учебного материала	1	ОК 01, 02, 09 ПК 2.8
	Устройство и принцип действия амперметра и вольтметра. Правила включения.		

устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь			
Тема 5. Свойства магнитного поля	Содержание учебного материала	1	
	Магнитное поле. Основные понятия и величины. Магнитные свойства веществ. Характеристики магнитных материалов. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре		
Тема 6. Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия	Содержание учебного материала	2	
	Двигатели постоянного тока. Их устройство и принцип действия. Типы электродвигателей постоянного тока. Основные характеристики. Асинхронные двигатели. Назначение, устройство, принцип действия. Синхронные электродвигатели. Назначение, устройство, принцип действия. Однофазные двигатели и двигатели малой мощности. Устройство, принцип действия, назначение и область применения.		
Тема 7. Аппаратура электропитания, защиты и управления электрооборудования	Содержание учебного материала:	1	ОК 01, 02, 09 ПК 2.8
	Аппараты ручного управления. Контакторы. Защитные электротехнические устройства. Автоматические воздушные выключатели. Пускатели. Реле.		
Тема 8. Правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании	Практические и лабораторные занятия	11	ОК 01, 02, 09 ПК 2.8
	Пуск и остановка двигателей постоянного тока. Пуск и остановка асинхронных двигателей. Пуск и остановка синхронных двигателей. Пуск и остановка однофазных электродвигателей и электродвигателей малой мощности.		
Тема 9. Методы защиты от короткого замыкания	Содержание учебного материала:	1	ОК 01, 02, 09 ПК 2.8
	Виды КЗ. Причины возникновения КЗ. Методы защиты от КЗ.		
Тема 10. Заземление, зануление.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, 02, 09 ПК 2.8
	Методы защиты от КЗ. Заземление электроустановки. Виды заземлителей. Защитное заземление.		

Итого:		32	
Промежуточная аттестация		18	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет Лаборатория «Электротехники»

основное оборудование:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.).

технические средства

ноутбук с лицензионным программным обеспечением; телевизор.

специализированное оборудование, мебель и системы хранения

комплект лабораторного оборудования для выполнения полного комплекса лабораторных работ по электротехнике;

комплект учебного оборудования ГалСен.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Бутырина П.А. Электротехника: Учебник. Серия: Начальное профессиональное образование. - М.: Академия, 2021. – 272 с.

Дополнительные источники:

1. Катаенко Ю.К. Электротехника: Учебное пособие. - М.: Дашков и К, 2022. – 288 с.

2. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике: Практикум для начального профессионального образования. Серия: Начальное профессиональное образование. – М.: Академия ИЦ, 2021. – 377 с.

3. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. Серия: Начальное профессиональное образование. - М.: Феникс, 2022. – 407 с.

4. Гальперин М.В. Электротехника и электроника. Учебник. Серия: Профессиональное образование. - М.: Форум, 2022. – 480 с.

5. Иванов И.И.: Электротехника. - М.: Лань, 2021. – 496 с.

6. Касаткин А.С.: Электротехника. - М.: Академия, 2022-544 с.

7. Петленко Б.И.: Электротехника и электроника. - М.: Академия, 2021. – 320 с.

8. Прянишников В.А. Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах: Учебное пособие. - М.: Корона-принт, 2021. – 336 с.

9. Поляков В.А.: Практикум по электротехнике. - М.: Просвещение, 2022. – 198 с.

10. Федорченко А.А. Электротехника с основами электроники: Учебник. - М.: Дашков и К, 2023. – 480 с.

Электронные ресурсы:

Электротехника (Электронный ресурс) - Режим доступа <http://mexmat.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехнической терминологии; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования.	Методы преобразования электрической энергии; Сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров; Принцип и устройство электроизмерительных приборов; Основные законы электротехники;	Оценка результатов выполнения ЛПЗ Устный опрос Оценка результатов тестового контроля Оценка результатов сдачи экзамена по дисциплине
Уметь: использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы;	Выполнение основных законов электротехники. Выполнение расчета параметров электрических цепей постоянного и переменного токов Формулирование основных законов электротехники Формулирование сущности физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров Демонстрация полученных знаний на практике. Изложение методов преобразования электрической энергии	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий Оценка результатов выполнения практических заданий