

## «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 140 часов.**

**2. Цели и задачи дисциплины:** организация и выполнение работ по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей (электроустановок, приемников электрической энергии, электронной техники).

**3. Место дисциплины в структуре ООП СПО:** ОП.04. Изучается на 1 курсе.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины.**

**Процесс изучения дисциплины 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, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник-механик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Подготовка сельскохозяйственных машин и механизмов к работе, комплектование сборочных единиц.

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

Эксплуатация сельскохозяйственной техники.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.


ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

Управление работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия).

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

	Положение об основной образовательной программе		Дата: 06.10.2016
			ООП 22.07-15
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 2/3
			ФГБОУ ВО РГАЗУ

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**- знать:**

способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; 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;

электрическую терминологию, основные законы электротехники, типы электрических схем;

**- уметь:** читать электрические и монтажные схемы, рассчитывать параметры электрических схем, собирать электрические схемы, пользоваться электроизмерительными приборами; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы

**- владеть** правилами изображения электрических схем, способами проведения спайк и изоляции проводов, читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

## 5. . Содержание дисциплины. Основные разделы:

### *Раздел 1. Основные понятия об электрических цепях.*

Основные этапы развития электротехники и ее теоретических основ, отечественная школа теоретической электротехники. Место дисциплины в общей системе электротехнического образования инженера и связь со смежными специальностями.

Общая физическая основа задач электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей. Элементы электрических цепей. Активные и пассивные электрические цепи. Параметры электрических цепей. Источники ЭДС и тока. Законы электрических цепей. Системы уравнений электрических цепей.

### *Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока*

Законы Ома и Кирхгофа. Методы расчета цепей с одним и несколькими источниками ЭДС. Методы законов Кирхгофа, контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов, наложения, активного двухполюсника. Баланс мощностей. Потенциальная диаграмма.

### *Раздел 3. Электрические цепи однофазного синусоидального тока в установившемся режиме*

Синусоидальные ЭДС, напряжение и ток. Источник синусоидальной ЭДС. Количественная оценка величины синусоидального тока. Действующие и среднее значения синусоидальных ЭДС, напряжений и токов. Понятие резистора, индуктивности и емкости в электрических цепях. Последовательное и параллельное соединение элементов цепи.

Активная, реактивная и полная мощности. Коэффициент мощности.

### *Раздел 4. Электрические цепи трехфазного синусоидального тока*

Применение трехфазных цепей. Преимущества трехфазного тока. Понятия о трехфазных источниках ЭДС и токах. Схемы соединения трехфазных цепей. Схемы соединения «звезда» и «треугольник». Подключение оборудования к трехфазным источникам питания.

### *Раздел 5. Магнитные цепи при постоянных магнитных потоках*

Основные характеристики магнитного поля. Понятия о магнитном потоке, магнитной индукции, магнитном сопротивлении. Основные законы магнитных цепей. Область применения магнитных

цепей.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, лабораторные работы, контрольная работа.

**7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**