

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.Б.14 «Электротехника и электроника»

по направлению подготовки бакалавриата

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

направленность подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств»

1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины

- Цепи постоянного тока. Последовательное и параллельное соединение. Электромагнетизм. Магнитные цепи. Электроизмерительные приборы.
- Цепи переменного тока. Емкость. Индуктивность. Резонанс токов и напряжений. Комплексные числа. Символический метод расчета. Электрические измерения.
- Трехфазный ток. Способы получения. Расчеты трехфазных цепей. Соединение звездой и треугольником. Роль нейтрального провода. Треугольник мощностей.
- Компенсация реактивной мощности. Трансформаторы. Устройство, назначение, режимы работы.
- Асинхронные двигатели. Синхронные машины. Машины постоянного тока. Шаговые двигатели. Сервопривод.
- Элементная база современных электронных устройств: диоды, стабилитроны, транзисторы, тиристоры. Тиристорные преобразователи частоты. Контроллеры. Назначение. Регуляторы: П., ПД., ПИД. Система электроснабжения предприятий; производство, преобразование, передача, распределение и потребление электроэнергии.

Цель освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является теоретическая и практическая подготовка в области электротехники и электроники бакалавров по направлению подготовки **«Автоматизация технологических процессов и производств»**.

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла и создает предпосылки для успешного освоения последующих специальных дисциплин и обеспечения всесторонней подготовки будущих специалистов.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий и законов современной электротехники;
- изучение основных положений теории и практики электрических цепей постоянного и переменного тока и магнитных цепей;
- изучение основных методов анализа электрических и магнитных цепей;
- изучение принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электротехнических и электронных устройств;
- формирование представлений об электрических машинах и электроприводах;
- изучение основных способов производства, преобразования, передачи и эффективного использования электрической энергии;
- изучение основ электрических измерений;
- ознакомление с элементной базой, приборами и устройствами промышленной электроники;

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Производственно-технологическая деятельность:

Этот вид деятельности базируется на изучении студентами операций технологического

процесса лесопромышленного и деревообрабатывающего производства, которые реализуются с использованием электротехнического оборудования и электротехнических устройств.

Выполнение рабочей программы по дисциплине предусматривает начальное знакомство с общенаучной подготовкой студентов и введения в процессе обучения элементов исследования при выполнении практических и лабораторных работ. Освоение студентами на последующих курсах обучения различных видов творческой деятельности позволит им, как будущим специалистам, вносить в свою работу элементы научного подхода, вырабатывать стремление постоянного пополнения и совершенствования знаний для улучшения профессиональной деятельности.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

По компетенции **ОПК-2** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные понятия и законы электромагнитного поля;
- основные методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей;
- назначение, принципы работы основных типов электрических устройств, трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока;
- основные технические и организационные мероприятия, позволяющие экономить энергию в промышленности и в быту;
- элементную базу современных электронных устройств.

По компетенции **ОПК-2** обучающийся должен:

УМЕТЬ:

- пользоваться основными средствами и способами электрических измерений;
- оценивать меры и способы энергосбережения и энергоэффективности предприятий лесного комплекса;
- самостоятельно пополнять свои знания в области электротехники и электроснабжения.

ВЛАДЕТЬ:

- терминологией в области электротехники и электроники;
- навыками работы с электроизмерительной аппаратурой;
- навыками расчета и анализа простейших электрических и магнитных цепей;
- навыками выбора и расчета основных типов электрических устройств, трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока;
- информацией о современных тенденциях развития электротехники и электроники.

3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:

Трудоемкость дисциплины:	– 9 зачетных единиц
Всего часов	– 324 час.
Из них:	
Контактная работа	– 126час.
Из них:	
лекций	– 54 час.
практических занятий	– 72 час.
Самостоятельная работа	– 126 час.

Подготовка к экзамену
Формы промежуточной аттестации:
экзамен

– 72 час.

– 3,4 семестр