

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Электрификация и электроснабжение»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электроснабжение с основами электротехники»

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2019

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Электроснабжение с основами электротехники» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки «08.03.01 Строительство» и приобретение ими:

- знаний об основных положениях теории и практики расчета однофазных и трехфазных электрических цепей; устройства, принципа работы электрических машин и электрооборудования; типовых схем электроснабжения строительных объектов; основ электроники и электроизмерений.
- умений применять методы расчета, выбора и эксплуатации электрооборудования.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Электроснабжение с основами электротехники" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-9	Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, эффективно использовать существующие и новые строительные материалы, машины и технологии
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «электроснабжение с основами электротехники», направлены на реализацию компетентностного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Основной формой аудиторных занятий являются классические лекции с применением мультимедийных технологий для демонстрации наглядного материала. Лабораторные занятия проводятся в лаборатории "Электротехника и электроника" на лабораторных стендах НТЦ-06.100. Студенты, выполнившие лабораторные работы, защищают их по тестам, приведенным в ФОС дисциплины. Защита контрольных работ и экзамен проводятся во вопросам, приведенным в ФОС дисциплины. Контроль самостоятельной работы студентов проводится по тестам КСР с использованием СДО КОСМОС. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Комплексное использование в учебном процессе всех вышеперечисленных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают

познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Линейные электрические цепи постоянного тока

Введение. Понятие электрической цепи и ее элементы. Основные топологические понятия: «ветвь», «узел», «контур». Основные законы электрических цепей: закон Ома, первый и второй законы Кирхгофа.

Распределение потенциала в электрической цепи. Метод эквивалентного преобразования цепи, расчет цепи путем непосредственного применения законов Кирхгофа

выполнение лабораторной работы, подготовка к зачету

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Цепи переменного тока

Принцип получения переменной ЭДС. Действующие и средние значения тока. Элементы и параметры цепи переменного тока. Резистивной, индуктивной и емкостной элементы в цепи переменного тока. Цепь переменного тока, содержащая последовательное соединение резистивного элемента катушки индуктивности и конденсатор. Активная и реактивная составляющая тока и напряжения. «Треугольники» сопротивлений, токов и напряжений. Мощность в цепи переменного тока.

Области применения трехфазных систем. Способы соединения фаз трехфазного источника и приемника электрической энергии. Соотношение между линейными и фазными токами и напряжениями при симметричной нагрузке. Мощность трехфазно

подготовка к зачету

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Электроснабжение

Особенности электроснабжения строительных путевых работ. Источники электроснабжения. Характеристики и режимы работы основных приемников электрической энергии. Устройство и расчет электрических сетей при строительно-монтажных и путевых работах.

подготовка к зачету

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Электромашинные устройства

Классификация, конструкция и принцип работы трансформатора, электрической машины постоянного тока, асинхронного двигателя, синхронной машины.

подготовка к зачету

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Основы электроники и электрические измерения

5 Основы электроники и электрические измерения Полупроводниковые приборы их назначение и характеристики (резисторы, диоды, тиристоры, биполярные транзисторы). Выпрямители (однофазные, однополупериодные и двухполупериодные, трехфазные). Транзисторные усилители. Электрические измерения. Основные понятия и определения. Измерительные приборы.

подготовка к зачету

РАЗДЕЛ 6

Допуск к зачету

Защита лабораторной работы

Зачет

Зачет