

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

Кафедра «Транспортное строительство»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника, электроника и электропривод»

Специальность:	23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО основной целью изучения любой учебной дисциплины является формирование у обучающихся определенного состава компетенций, которые базируются на характеристиках будущей профессиональной деятельности. Функционально-ориентированная целевая направленность рабочей учебной программы непосредственно связана с результатами, которые обучающиеся будут способны продемонстрировать по окончании изучения учебной дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Электротехника, электроника и электропривод» является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций и приобретение обучающимися:

- знаний о законах электротехники и электроники и методах расчета электрических, магнитных, электронных цепей и характеристик электропривода;
- умений применять методы математического анализа при исследовании электрических, магнитных, электронных цепей и характеристик электропривода;
- навыков использования современных вычислительных средств для анализа электрических, магнитных, электронных цепей и характеристик электропривода.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Электротехника, электроника и электропривод" 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-51	Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ
--------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для реализации компетентного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. .

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Линейные электрические цепи постоянного тока

Электрическая цепь и ее элементы. Классификация электрических цепей. Основные

законы электрических цепей. Анализ цепей с одним источником энергии при последовательном, параллельном и смешанном соединении пассивных элементов. Расчет сложных цепей путем непосредственного применения законов Кирхгофа и методом контурных токов. Работа и мощность цепи постоянного тока. Баланс мощностей.

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Линейные электрические цепи постоянного тока
выполнение эл. теста КСР, защита ЛР

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Линейные электрические цепи однофазного переменного тока

Однофазный синусоидальный ток и основные характеризующие его величины. Мгновенное, среднее и действующее значения переменного тока. Изображение синусоидальных функций времени вращающимися. Резистивный элемент, идеальная катушка и идеальный конденсатор в цепи переменного тока. Анализ цепи переменного тока, содержащей последовательно соединенные резистивный элемент, индуктивную катушку и конденсатор. Три случая векторной диаграммы. Активная, реактивная и полная мощности в цепях однофазного переменного тока. Единицы измерения мощностей. Баланс мощностей для цепи синусоидального тока. Коэффициент мощности электрических установок. Явление резонанса в цепях переменного тока.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Линейные электрические цепи однофазного переменного тока
выполнение эл. теста КСР, защита ЛР

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Трехфазные цепи

Области применения трехфазных систем. Простейший синхронный трехфазный генератор. Способы соединения фаз и изображения обмоток трехфазных генераторов. Анализ трехфазных цепей с приемниками, соединенными звездой с нейтральным проводом. Мощность трехфазной цепи при симметрической и несимметрической нагрузке, соединенной звездой и треугольником.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Трехфазные цепи
выполнение эл. теста КСР, защита К(1)

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Нелинейные электрические и магнитные цепи постоянного тока

Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Анализ и расчет магнитных цепей.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Нелинейные электрические и магнитные цепи постоянного тока
выполнение эл. теста КСР

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Основы электроники

Элементная база современных электронных устройств. Источники вторичного электропитания. Усилители электрических сигналов. Импульсные и автогенераторные

устройства. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства.
Электрические измерения и приборы.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Основы электроники
выполнение теста КСР

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Электромагнитные устройства и электрические машины

Назначение, принцип действия и устройство трансформатора. Общие сведения о машинах постоянного тока. Классификация машин переменного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Электромагнитные устройства и электрические машины
выполнение теста КСР, защита К(2)

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Электропривод

Электропривод постоянного и переменного тока. Механика электропривода. Выбор мощности электродвигателя.

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Электропривод

РАЗДЕЛ 8

Допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 8

Допуск к экзамену
эл. тест КСР

РАЗДЕЛ 10

Допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 10

Допуск к экзамену
Защита К(1)

РАЗДЕЛ 11

Допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 11

Допуск к экзамену
Защита К(2)

Экзамен

Экзамен

РАЗДЕЛ 12

Зачет с оценкой