

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

Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Силовая электроника»

Направление подготовки:	13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника
Профиль:	Электроснабжение
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Силовая электроника» являются формирование у студентов основ профессиональных знаний в области силовой и информационной электроники, необходимых для бакалавров, занимающихся созданием, эксплуатацией и ремонтом электрического транспорта, и формирование логической связи между естественно-научными и специальными дисциплинами.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Силовая электроника" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2	способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ПК-7	готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетных единиц (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Виды образовательных технологий: Традиционные технологии (объяснительно-иллюстративные) – (ТТ). Интерактивные технологии (диалоговые) – (ДТ). Интерактивные формы обучения – лекционные занятия (проблемная лекция; видеолекция; мультимедиа лекция; разбор и анализ конкретной ситуации; компьютерная симуляция; презентация и др.). Интерактивные формы обучения –практические занятия (компьютерные симуляции; метод проектов; разбор и анализ конкретной ситуации; тренинг; компьютерный конструктор; электронный лабораторный практикум и др.). При реализации программы дисциплины «Электронная техника и преобразователи» используются различные образовательные технологии. Лекции проводятся с использованием традиционных (14 ч.) и интерактивных технологий (2 ч.) – проблемная лекция, презентации. Лабораторные работы/практические занятия (34 ч.) проводятся в форме проведения экспериментов на специализированных стендах, в форме электронного практикума, с применением компьютерных симуляций, компьютерных конструкторов, компьютерных тестирующих систем и традиционных технологий. Самостоятельная работа (61 ч.) подразумевает выполнение работы под руководством преподавателя в изучении специальных разделов дисциплины..

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Основные виды силовых электронных устройств (СЭУ). Особенности конструкции и отличие параметров силовых полупроводниковых приборов.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Общие принципы управления СЭУ. Аналоговые системы управления

вентильными преобразователями. Примеры их реализации.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Цифровые системы управления силовыми электронными устройствами. Возможные схемы решения и особенности построения для СУЭ постоянного и переменного тока.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Преобразователи с сетевой коммутацией. Выпрямители. Основные схемы выпрямителей. Характеристики выпрямителей.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Преобразователи постоянного тока в постоянный. Импульсные преобразователи (ИП) постоянного тока и напряжения. Способы регулирования и характеристика ИП. Входные и выходные фильтры ИП.