


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

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института



В.А. Гречишников

21 мая 2019 г.



Кафедра «Электропоезда и локомотивы»

Автор Ротанов Владимир Николаевич, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электронная техника и преобразователи»

Направление подготовки:	<u>13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника</u>
Профиль:	<u>Электрический транспорт</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2015</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 9 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 10 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">О.Е. Пудовиков</p>
--	---

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Электронная техника и преобразователи» 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 "Электронная техника и преобразователи" 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:

ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности
------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 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 (12 ч.) и интерактивных технологий (6 ч.) – проблемная лекция, презентации. Лабораторные работы/практические занятия (18 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 (57 ч.) подразумевает выполнение работы под руководством преподавателя в изучении специальных разделов дисциплины. .

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1.

Силовые электронные устройства с регулированием выходной частоты. Классификация преобразователей частоты. Автономные инверторы ведомые сетью. Непосредственные преобразователи частоты.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2

Силовые инверторы напряжения. Однофазные инверторы напряжения, их электрические схемы, электромагнитные процессы. Трехфазные автономные инверторы напряжения. Входные и выходные фильтры.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3.

Силовые инверторы тока.

Однофазный инвертор тока на полностью управляемых ключах. Автономный инвертор тока на обычных тиристорах. Трехфазный инвертор тока. Принципы действия .

Фильтрация выходного напряжения и тока.