

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

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электропитание устройств автоматики и телемеханики в метрополитене»

Направление подготовки:	27.03.04 – Управление в технических системах
Профиль:	Системы и средства автоматизации технологических процессов
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Электропитание устройств автоматики и телемеханики в метрополитене» является получение навыков самостоятельной инженерной деятельности в области проектирования, строительства и эксплуатации устройств электропитания аппаратуры автоматики и телемеханики на метрополитене. Устройства электропитания обеспечивают нормальное функционирование всей аппаратуры автоматики и телемеханики на метрополитене и поэтому к ним предъявляются очень высокие требования в отношении надежности, и знание их является обязательным для специалистов автоматики и телемеханики на метрополитене.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов теоретической базы по общим принципам организации электропитания устройств автоматики и телемеханики на метрополитене;
- изучение видов, назначения и принципы действия различных источников электропитания;
- изучение технологических процессов при строительстве, эксплуатации, ремонте устройств электропитания;
- правил техники безопасности при работе с источниками питания.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Электропитание устройств автоматики и телемеханики в метрополитене" 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:

ОПК-3	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей
ПК-12	способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Лабораторные работы проводятся в форме студенческих исследовательских работ на лабораторных стендах и установках с использованием современных контрольно-измерительных приборов. Лабораторные работы проводятся с использованием лабораторных установок для моделирования ИЭП и автоматических обучающих систем. Практические занятия проводятся с использованием персональных компьютеров для расчетов, а также для разработки схем и чертежей. Самостоятельная работа включает углубленное изучение отдельных разделов дисциплины, подготовку к лекциям, лабораторным работам, практическим занятиям, тестам, разработку и защиту курсового проекта, подготовку к экзамену..

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

РАЗДЕЛ 1
Введение

Тема: Назначение и классификация источников электропитания устройств автоматики, телемеханики и связи. Параметры ИЭП.

РАЗДЕЛ 2

Общие принципы распределения электрической энергии

Тема: Понятие о правилах устройства электроустановок (ПУЭ). Производство и распределение электрической энергии. Классификация потребителей по надёжности электроснабжения.

РАЗДЕЛ 3

Параметрические стабилизаторы напряжения

Тема: Полупроводниковые и феррорезонансные стабилизаторы.

РАЗДЕЛ 4

Компенсационные стабилизаторы напряжения

Тема: Стабилизаторы на полупроводниковых триодах непрерывного типа
Тесты

РАЗДЕЛ 5

Кислотные аккумуляторы

Тема: Принцип действия кислотных аккумуляторов. Параметры, Типы, особенности эксплуатации.

РАЗДЕЛ 6

Щелочные аккумуляторы

Тема: Принцип действия щелочных аккумуляторов. Параметры, Типы, особенности эксплуатации.

РАЗДЕЛ 7

Виды и режимы работы АБ и ВУ с нагрузкой

РАЗДЕЛ 8

Выпрямители систем ЖАТС

Тема: Выпрямители для непрерывного подзаряда, для режима среднего тока, для импульсного подзаряда.

Тесты

РАЗДЕЛ 9

Преобразователи постоянного напряжения.

Тема: Инверторы на триодах и тиристорах. Преобразователи с защитой от перегрузки.
Тесты

РАЗДЕЛ 10

Преобразователи частоты ПЧ 50/25 Гц.

Тема: Схемы ПЧ, особенности нагрузочной и переходной характеристик.

РАЗДЕЛ 11

Выпрямительные схемы

Тема: Параметры схем выпрямления однофазного и трехфазного токов.

РАЗДЕЛ 12

Сглаживающие фильтры

Тема: Индуктивные, емкостные, LC- и RC-фильтры. Активные фильтры.

РАЗДЕЛ 13

Системы электропитания устройств ЖАТС.

Тема: Системы электропитания устройств АБ, ЭЦ, домов связи.

РАЗДЕЛ 14

Импульсные стабилизаторы напряжения

Тема: Принцип действия. Стабилизаторы релейного типа и с ШИМ-модуляцией.

РАЗДЕЛ 14

Курсовая работа

Экзамен