

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

Кафедра «Электрификация и электроснабжение»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизация систем электроснабжения»

| | |
|--------------------------|---|
| Специальность: | 23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов |
| Специализация: | Электроснабжение железных дорог |
| Квалификация выпускника: | Инженер путей сообщения |
| Форма обучения: | заочная |
| Год начала подготовки | 2020 |

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Автоматизация систем электроснабжения» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с СУОС по специальности «Системы обеспечения движения поездов» и приобретение ими:

- знаний о теоретических основах автоматики и телемеханики, принципах построения автоматизированных систем управления устройствами электроснабжения железных дорог и метрополитенов, их месте в автоматизированной системе управления железнодорожным транспортом (метрополитеном);
- умений разрабатывать технические требования к аппаратуре и системам управления, рационально выбирать и использовать технические средства автоматизированной системы управления (АСУ) электроснабжением, оценивать их технико-экономическую эффективность;
- навыков анализа и синтеза схем устройств автоматики, составления алгоритма их работы.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Автоматизация систем электроснабжения" 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:

| | |
|-------|---|
| ПКР-1 | Способен, используя знания об особенностях функционирования системы электроснабжения железных дорог и ее основных элементов, осуществлять монтаж, испытания, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт устройств и оборудования |
|-------|---|

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Лекции проводятся по классической методике с применением слайдов. Практические занятия проводятся в диалоговом режиме. Рисуются на доске функциональные схемы и временные диаграммы для различных видов систем телеметрии, студентам предлагается выбрать необходимое решение и обосновать. .

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Введение

Задачи дисциплины. Краткая история развития средств автоматики, телемеханики и АСУ
Особенности применения средств автоматики, телемеханики и АСУ в устройствах электроснабжения железных дорог, метрополитенов и предприятий транспорта.

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Введение

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Система электроснабжения железных дорог, как объект автоматизации

Организационная и функциональная структура управления системой электроснабжения железнодорожного транспорта (метрополитена). Цели и задачи автоматизации управления системой электроснабжения. Диспетчерско-технологическое управление дистанцией электроснабжения. Иерархическая структура и уровни управления. Автоматизированная система управления электроснабжением.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Система электроснабжения железных дорог, как объект автоматизации

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Элементная база систем автоматизации. Элементы теории дискретных устройств. Дискретные устройства и их место в решении вопросов автоматизации и телемеханизации устройств электроснабжения.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Элементная база систем автоматизации. Элементы теории дискретных устройств. Дискретные устройства и их место в решении вопросов автоматизации и телемеханизации устройств электроснабжения.

Импульсные функциональные устройства автоматических и телемеханических систем: генераторы импульсов, счетчики импульсов, шифраторы и дешифраторы, распределители импульсов, регистры, преобразователи последовательных кодов в параллельные и обратно, сумматоры, устройства ввода и вывода информации, микропроцессоры и микропроцессорные комплекты.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Принципы построения устройств телемеханики.

Телемеханические системы и требования к ним. Структура телемеханических систем. Методы формирования и передачи телемеханической информации. Протоколы передачи информации в современных телемеханических системах. Методы повышения достоверности передачи кодированной информации.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Принципы построения устройств телемеханики.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Кодирование в телемеханике. Основные понятия, язык и алфавит источника сообщений и канала передачи, код, его основание и длина. Основные свойства кодов. Виды кодов, используемых при формировании телемеханической информации.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Кодирование в телемеханике. Основные понятия, язык и алфавит источника сообщений и канала передачи, код, его основание и длина. Основные свойства кодов. Виды кодов, используемых при формировании телемеханической информации.

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Допуск к экзамену

Защита курсовой работы.

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Допуск к экзамену

,

РАЗДЕЛ 8

Раздел 8 Экзамен

РАЗДЕЛ 8

Раздел 8 Экзамен

Экзамен