

**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**

**«Автоматика и телемеханика на перегонах»**

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Автоматика и телемеханика на перегонах» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Системы обеспечения движения поездов» и приобретение ими:

- знаний о методах организации безопасного движения поездов на перегонах техническими средствами автоматики и телемеханики и принципах построения безопасных устройств и систем интервального регулирования движения поездов на перегонах, о перспективах и основных направлениях развития перегонных устройств автоматики и телемеханики;
- умений использовать в практических целях методы анализа и синтеза электрических рельсовых цепей различного типа, проектировать современные системы путевой блокировки и локомотивных устройств безопасности;
- навыков использования современных программных средств и компьютерных технологий при выполнении сложных расчетов и проектировании технических средств автоматики и телемеханики на перегонах, владения нормативной документацией по их техническому обслуживанию и эксплуатации с применением современных методов и средств диагностики

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Автоматика и телемеханика на перегонах" 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-2	Способен выполнять работы, а также управлять технологическими процессами выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (аппаратуры СЦБ) на основе знаний об особенностях функционирования аппаратуры СЦБ, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем железнодорожной автоматики и телемеханики.
ПКС-3	Способен осуществлять анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации устройств и систем ЖАТ. Способен использовать нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния систем ЖАТ; выполнять технологические операции по автоматизации управления движением поездов на производственном участке железнодорожной автоматики и телемеханики

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

8 зачетных единиц (288 ак. ч.).

#### **5. Образовательные технологии**

Лекционные и практические занятия, лабораторные работы проводятся по темам дисциплины в соответствии с разделом 4.3 рабочей программы дисциплины. Лабораторные и/или практические занятия – по важнейшим темам, имеющим наибольшее значение в практике. Лекции носят проблемный характер, на практических и лабораторных занятиях студенты получают навыки расчетов и испытаний технических средств и систем, устройств, а также закрепляют теоретический материал. Контрольные задания, сформированные в виде фонда оценочных средств по дисциплине формируют первичные навыки решения инженерных задач, они содержат в качестве обязательного компонента элемент творчества, необходимость выполнить требования, отличающиеся от шаблона. При проведении занятий используются демонстрационные материалы, документы по планированию и реализации основной образовательной программы, организации образовательного процесса в университете, компьютеры, лабораторные образцы и учебно-методические материалы по тематике дисциплины. При проведении лекционных занятий применяются активные и интерактивные формы обучения (лекция-презентация)..

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

##### РАЗДЕЛ 1

##### Рельсовые цепи

Тема: Функции рельсовой цепи как датчика систем интервального регулирования движения поездов. Устройство рельсовой цепи. Принцип работы. Функциональное назначение узлов и отдельных элементов аппаратуры РЦ.

Тема: Путевые приёмники - назначение, виды.

Тема: Приборы коммутации рельсовых цепей

Тема: Источники питания рельсовых цепей

Тема: Дроссель-трансформаторы

Тема: Режимы работы РЦ. Критерии оценки работы.

Тема: Схемы замещения РЦ.

Тема: Первичные параметры РЦ. Цели расчёта РЦ. Расчёт нормального режима работы РЦ.

Тема: Первичные параметры РЦ. Цели расчёта РЦ. Расчёт нормального режима работы РЦ.

Тема: Расчёт шунтового, контрольного, АЛС, короткого замыкания режимов работы РЦ.

Тема: Синтез РЦ. Особенности РЦ без изолирующих стыков.

Тема: РЦ при автономной тяге.

Тема: РЦ при электрической тяге постоянного тока.

Тема: РЦ при электрической тяге переменного тока.

Тема: РЦ при централизованном размещении аппаратуры. Разветвлённые РЦ на станциях, особенности их расчёта. Горочные РЦ.

Тема: РЦ участков приближения к переездам и станциям. Повышение надёжности работы РЦ.

Тема: Работа РЦ в условиях влияния заземляющих устройств.

Тема: Техника безопасности при обслуживании РЦ.

## РАЗДЕЛ 19

### Автоблокировка

Тема: Принцип действия автоблокировки

Тема: Дешифратор числовой кодовой автоблокировки

Тема: Двухпутная числовая кодовая автоблокировка

Тема: Однопутная числовая кодовая автоблокировка

Тема: Сравнение децентрализованных и централизованных систем автоблокировки

Тема: Принципы построения системы АБТЦ

Тема: Рельсовые цепи системы АБТЦ

Тема: Защитные участки

Тема: Контроль проследования поезда

Тема: Схемы управления светофорами системы АБТЦ

Тема: Схемы кодирования рельсовых цепей системы АБТЦ

## РАЗДЕЛ 31

### Раздел 3

Тема: Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС)

Тема: Система автоматического управления торможением поездов (САУТ)

Тема: Комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ-У)

Тема: Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ)

Тема: Маневровая автоматическая локомотивная сигнализация (МАЛС)

Тема: Автоматическая переездная сигнализация

Тема: Автоматизированные рабочие места диспетчерской централизации (АРМ-ДЦ) «Диалог»

Тема: Аппаратно-программный комплекс диспетчерского контроля (АПК-ДК)

Тема: Автоматизированная система управления хозяйством СЦБ (АСУ-Ш-2)

Тема: Единая корпоративная автоматизированная система управления инфраструктурой (ЕК-АСУИ)

Тема: Комплекс технических средств мониторинга подвижного состава (КТСМ)