

**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**

**«Специзмерения в системах автоматике и телемеханики»**

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	2018

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся состава компетенций, обеспечивающих использование полученных знаний в области специальных измерений имеющих специфические особенности, связанные с влиянием эксплуатационных факторов на режимы измерения, наличие длинных линий с низким сопротивлением изоляции, влияние тягового тока электроподвижного состава, заземляющих устройств контактной сети, систем верхнего строения пути и других элементов.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Специализация в системах автоматики и телемеханики" 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-14	способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
ПК-16	способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
ПСК-2.1	способностью обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества
ПСК-2.6	способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Лекционные занятия проводятся в форме традиционных лекций и лекций с использованием компьютерных презентаций. Лабораторные работы проводятся в форме студенческих исследовательских работ на лабораторных стендах и установках с использованием современных контрольно-измерительных приборов. Самостоятельная работа включает углубленное изучение отдельных разделов дисциплины, подготовку к

лекциям, лабораторным работам, практическим занятиям, тестам, разработку и защиту курсовой работы, подготовку к экзамену. .

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

### **РАЗДЕЛ 1**

Основные понятия и определения в специальных измерениях

Тема: Методы измерений, используемые при технологическом обслуживании.

Тема: Погрешности прямых и косвенных измерений. Особенности измерений в условиях влияния эксплуатационных факторов.

### **РАЗДЕЛ 2**

Измерение первичных параметров рельсовых линий в эксплуатационных условиях.

Тема: Уравнения связи между первичными и вторичными параметрами рельсовых линий  
Методы измерения и расчёта первичных параметров рельсовых линий.

Тема: Условия проведения косвенных измерений в рельсовых цепях.

### **РАЗДЕЛ 3**

Измерения характеристик и параметров устройств ЖАТ в соответствии с графиком технологического обслуживания.

Тема: Проверка и измерение шунтовой чувствительности в разветвленных и неразветвленных рельсовых цепях. Определение и измерение коэффициента относительной асимметрии рельсовой линии.

Тема: Измерение характеристик трансформаторов, дроссель - трансформаторов и других приборов рельсовой линии.

### **РАЗДЕЛ 4**

Принципы построения и основные характеристики измерительных приборов ЖАТ.

Тема: Особенности построения и принцип действия прибора для измерения сопротивления изоляции структура и принцип действия. Приборы для измерения сопротивления рельсовых соединителей и переходных сопротивлений в рельсовых цепях. Приборы для измерения фазовых соотношений в рельсовых цепях

### **РАЗДЕЛ 5**

Статистические методы обработки результатов измерений.

Тема: Эмпирические парные зависимости. Уравнения линейной и нелинейной регрессии для входных сопротивлений дроссель-трансформаторов и сопротивлений светофорных ламп

Тема: Оценка линейности уравнения регрессии, критерий Фишера, оценка коэффициента парной корреляции. Статистические методы обработки получение выборочных оценок по результатам измерений