

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II"**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

27 декабря 2016 г.



Кафедра "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте"

Автор Зенкович Юрий Иосифович, к.т.н., доцент

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	2016

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 27 декабря 2016 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 № 6 22 декабря 2016 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.А. Антонов</p>
--	---

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-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

Тема: Методы измерения и расчёта первичных параметров рельсовых линий. 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.

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