

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

21 ноября 2019 г.

Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

Автор Шаламай Ирина Валерьевна

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Специзмерения в системах электроснабжения»

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Электроснабжение железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2016

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  М.П. Бадёр
---	--

Москва 2019 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

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

- знаний о методах измерений для определения надежности оборудования и эффективности режима электроснабжения;
- умений проводить в связи с поставленной задачей и анализировать полученные результаты измерений
- навыков работы со специальными измерительными приборами и устройствами.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Специзмерения в системах 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:

ПК-4	владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества
ПК-5	способностью разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Специзмерения в системах электроснабжения» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (2 часов), проблемная лекция (2 часов), разбор и анализ конкретной ситуации (4 часа). Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Занятия проводятся на современных стендах, моделирующих реальные ситуации, а так же проблемные случаи. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (23 часа) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным посо-

биям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (10 часов) относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (выполнение и защита лабораторных работ) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые решения ситуационных задач..

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

РАЗДЕЛ 1

Комплекс измерений для диагностирования силового трансформатора тяговых подстанций

Тема: Методы измерения возвратного напряжения, измерения с помощью прибора контроля влажности ПКВ-13, измерения $\tan \delta$ и R60/R15, измерения омического сопротивления обмоток с помощью моста. Снятие круговой диаграммы с помощью осциллографа.

РАЗДЕЛ 2

ИК-и УФ-диагностика в эксплуатации оборудования тяговых подстанций и контактной сети. Вагон для испытания контактной сети

Тема: Измерения с помощью различных вариантов тепловизоров (ИК-диагностика) и УФ-камер. Примеры опытной эксплуатации ИК-диагностики и УФ-камер.

РАЗДЕЛ 3

Электромагнитное поле контактной сети. Приборы безопасности. Измерения для диагностирования кабельных линий

Тема: Приборы контроля приближения к токоведущим частям, основанные на контроле электромагнитного поля. Методы измерения напряжённости электромагнитного поля и принципы построения измерительных приборов.

РАЗДЕЛ 4

Испытания на надёжность. Статистическая трактовка показателей надёжности. Обработка результатов экспериментов

Тема: Понятие безопасности подвижного состава. Классификация нарушений безопасности движения на железнодорожном транспорте. Реальная модель эксплуатации. Скрытое аварийное состояние и случайная величина его характеризующая. Методика определения наработок до появления отказов. Моделирование наработок до появления опасных отказов на основе выборок наработок до обнаружения опасных отказов.

РАЗДЕЛ 5

Остаточное и наведенное напряжение в отключенной контактной сети

Тема: Контроль остаточного и наведенного напряжения в отключенной контактной сети. Определение проходящего или устойчивого КЗ в контактной сети. Решение вопрос о запрете АПВ фидера контактной сети. Влияние характеристик ЭПС на измерение остаточного и наведенного напряжений.

