

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

25 мая 2018 г.



Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

Автор Семенова Елена Юрьевна, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Измерения в высоковольтных цепях»

Направление подготовки:	<u>27.03.01 – Стандартизация и метрология</u>
Профиль:	<u>Метрология и метрологическое обеспечение</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 21 мая 2018 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 № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">М.В. Шевлюгин</p>
---	---

Москва 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Контроль качества электроматериалов» являются: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области электроматериаловедения, приобретение знаний о свойствах и характеристиках электроматериалов, применяемых в электротехническом оборудовании, и методах контроля их качества.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Измерения в высоковольтных цепях" 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-3	способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством
ПК-4	способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений
ПК-8	способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации
ПК-20	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В учебном процессе используются следующие технологии: - лекционные занятия; - практические занятия; - курсовой проект; - лабораторный практикум (20 лабораторных работ); - защита лабораторных работ, проведение промежуточных аттестаций, экзамен; - демонстрация образцов различных материалов..

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

РАЗДЕЛ 1

Изоляционные материалы (диэлектрики)

Поляризация диэлектриков, ее виды. Диэлектрическая проницаемость и ее зависимость от различных факторов.

Электропроводность диэлектриков и влияние на нее различных факторов. Особенности и методы испытания электропроводности твердых

РАЗДЕЛ 1

Изоляционные материалы (диэлектрики)

Потери энергии в диэлектриках. Тангенс угла диэлектрических потерь и его зависимость от различных факторов. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь

РАЗДЕЛ 1

Изоляционные материалы (диэлектрики)

Электрическая прочность газов и влияние на нее различных факторов

Пробой жидкой и твердой изоляции

РАЗДЕЛ 2

Полупроводниковые материалы

Технология очистки полупроводников и получение химических полупроводниковых соединений и материалов на их основе.

РАЗДЕЛ 2

Полупроводниковые материалы

Влияние напряжения, температуры и освещенности на электропроводность полупроводников. Нелинейные полупроводниковые резисторы, свойства и применение. Терморезисторы и фоторезисторы, их свойства и применение в измерительной технике.

РАЗДЕЛ 3

Проводниковые материалы

Электрические и тепловые характеристики проводниковых материалов. Металлы и сплавы высокой проводимости. Сверх и криопроводники.

РАЗДЕЛ 3

Проводниковые материалы

Проводниковые сплавы высокого сопротивления, изделия на их основе. Применение проводниковых сплавов в измерительных устройствах.

РАЗДЕЛ 4

Магнитные материалы

Классификация и основные характеристики. Магнитомягкие материалы: электротехнические стали, пермаллой, альсиферы, магнитодиэлектрики и ферриты, их марки и свойства.

РАЗДЕЛ 5

Изоляционные конструкции. Испытания изоляции

Изоляторы, их классификация, характеристики, варианты конструкций и условные обозначения. Изоляторы электрооборудования.

Типичные дефекты изоляции. Основные виды профилактических испытаний и технической диагностики изоляционного оборудования.

Экзамен