

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

Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физические основы измерений и эталоны»

| | |
|--------------------------|---|
| Направление подготовки: | <u>27.03.01 – Стандартизация и метрология</u> |
| Профиль: | <u>Стандартизация и сертификация</u> |
| Квалификация выпускника: | <u>Бакалавр</u> |
| Форма обучения: | <u>очная</u> |
| Год начала подготовки | <u>2016</u> |

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Физические основы измерений и эталоны» является приобретение студентами знаний в области физических основ современных методов и средств измерений и эталонной базы единиц измерения физических величин.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Физические основы измерений и эталоны" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| | |
|-------|--|
| ПК-12 | способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (|
| ПК-18 | способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством |

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Чтение лекций; проведение практических занятий; решение на практических занятиях ситуационных задач по оценке физических принципов выполнения измерений; выполнение контрольных работ по разделам учебного курса с целью текущего контроля и рейтинговой оценки знаний студентов; включение в содержание курсовых работ элементов исследовательского поиска наиболее рациональных вариантов организации измерительных экспериментов; применение компьютерных технологий при оценке эффективности измерительного эксперимента..

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

РАЗДЕЛ 1

Введение

Исторические аспекты развития измерительной техники; основные термины и определения.

РАЗДЕЛ 2

Классификация физических величин (ФВ)

Принципы классификации ФВ; виды отношений между ФВ в процессе измерений.

РАЗДЕЛ 3

Шкалы ФВ

Классификации ФВ; системы единиц измерения ФВ; между-народная система единиц (СИ).

РАЗДЕЛ 4 Размерность ФВ

Размерность основных и производных ФВ; внесистемные единицы; кратные и дольные единицы.

РАЗДЕЛ 5 Эталоны единиц ФВ

Физические основы создания эталонов единиц ФВ; эталоны системы СИ.

РАЗДЕЛ 6 Виды, методы и средства измере-ний

Физические основы классифи-кации видов, методов и средств измерений; физические основы метрологических характеристик средств измерений.

РАЗДЕЛ 7 Структура средств измерений

Физические основы структури-рования средств измерений.

РАЗДЕЛ 8 Электромеханические средства измерений

Физические основы построения электромеханических средств измерений

РАЗДЕЛ 9 Средства измерений неэлектрических и магнитных величин

Физические основы построения средств измерения неэлектри-ческих и магнитных величин.

Экзамен