

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

Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология»

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 «Метрология» является приобретение студентами знаний, умений и навыков в области методов и средств получения и обработки измерительной информации.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Метрология" 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-13	способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Чтение лекций; проведение практических занятий; решение на практических занятиях ситуационных задач по сбору и обработке экспериментальных данных; 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 обработке результатов измерительного эксперимента..

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

РАЗДЕЛ 1

Виды методы и средства измерений.

Тема: 1. Виды измерений: прямые; косвенные; совокупные; совместные.

Методы измерений: непосредственной оценки; сравнения (нулевой, разностный, совпадения).

Классификация средств измерений: меры; измерительные преобразователи; измерительные приборы; информационно-измерительные системы.

Тема: 2. Метрологические характеристики средств измерений: статические; динамические.

Классы точности средств измерений: определение; нормирование классов точности; расчёт по классам точности погрешностей приборов; выбор приборов по классу точности.

РАЗДЕЛ 2

Обработка результатов однократных прямых измерений

Тема: 3. Инструментальные и методические погрешности результатов измерений; выбор СИ для проведения измерительного эксперимента; методы учёта систематических погрешностей (методы поправок, компенсации по знаку, замещения, симметричных наблюдений, учёта внутреннего сопротивления СИ); неисключённые систематические погрешности и их суммирование; округление результатов измерений.

РАЗДЕЛ 3

Обработка результатов косвенных однократных измерений

Тема: 4. Сущность косвенных измерений, условия проведения косвенных измерений, оценка погрешностей косвенных измерений, применение метода частных производных для оценки погрешностей косвенных измерений, суммирование погрешностей при использовании средств измерений с различным характером изменения полосы погрешностей.

РАЗДЕЛ 4

Обработка результатов многократных измерений

Тема: 5. Случайные погрешности результатов измерений; сущность статистических методов измерений; точечные и интервальные оценки результатов многократных измерений; законы распределения случайных погрешностей; характеристики законов распределения.

Тема: 6. Методика обработки результатов многократных измерений, оценка среднего квадратического значения, доверительного интервала и доверительной вероятности погрешностей многократных измерений.

РАЗДЕЛ 5

Обеспечение единства измерений

Тема: 7. Основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений»; основные понятия о: формах государственного регулирования в области обеспечения единства измерений, утверждении типа средств измерений, поверке и калибровке средств измерений, метрологической экспертизе, федеральном государственном метрологическом надзоре, федеральных органах исполнительной власти в области обеспечения единства измерений, метрологических службах в организациях осуществляющие деятельность по обеспечению единства измерений.

Экзамен