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:	27.03.01 – Стандартизация и метрология
Профиль:	Стандартизация и сертификация
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

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 измеренийс 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 многолратных измерений.

РАЗДЕЛ 5
Обеспечение единства измерений

Тема: 7. Основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений»; основные порятия о: формах государственного регулирования в области обеспечения единства измерений, утверждении типа средств измерений, поверке и калибровке средств измерений, метрологическаой 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