

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

Кафедра «Машиноведение, проектирование, стандартизация и
 сертификация»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Обработка результатов испытаний»

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

Целями освоения учебной дисциплины «Обработка результатов испытаний» являются формирование у студентов знаний по закономерностям отображения количественных и качественных свойств объектов материального мира на шкалы измерений посредством измерительных процедур и умений необходимых для проведения измерений и получения достоверных данных

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Обработка результатов испытаний" 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-17	способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств
-------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Обработка результатов испытаний» осуществляется в форме лекций и практических занятий и предусматривает использование иллюстративных материалов и презентаций, натуральных объектов, разбор случаев, связанных с определением точности испытаний; обсуждение вопросов, направленных на выявление причин появления неточностей измерений; самостоятельное выполнение измерений с целью оценки погрешности. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме и в интерактивной форме (лекция – визуализация, лекция – презентация, ситуационный анализ), которые проводятся при использовании технических средств. Дополнительным является обучение по книгам. Преобладающий метод: объяснительно-иллюстративный. На практических занятиях решаются конкретные задачи по определению погрешности как при решении задач, так и при проведении испытаний. В начале занятия на примере излагается и разбирается решение типовой задачи, затем выдаются индивидуальные задания или одно задание на несколько человек, в зависимости от сложности. Практические работы выполняются с использованием как обучения по книге, так и системы ученик и «консультант». Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Интерактивные (диалоговые) технологии применяются при отработке отдельных тем по электронным пособиям, подготовке к текущему и промежуточному видам контроля. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 раздела, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как теоретические вопросы так и задачи. .

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Шкалы и единицы измерений физических величин

Тема 1.1. Понятие величины и измерительные шкалы. Единицы физических величин

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Оценка отличия действительных размеров от измеренных значений физических величин

- Опрос на практических занятиях;
- Тестирование

Тема 2.1. Понятие о погрешностях и их классификация. Способы выражения погрешностей. Характер проявления погрешностей. Случайные погрешности

Тема 2.2. Понятие о случайных величинах и их распределениях. Неравенство Чебышева.

Тема 2.3. Нормальный закон распределения и другие законы распределения погрешностей. Интервальные оценки случайных погрешностей

Тема 2.4. Систематические погрешности, их проявление, исключение и оценка

Тема 2.5. Грубые погрешности. Правила объединения погрешностей.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Априорная оценка погрешностей измерений

Тема 3.1. Причины возникновения погрешностей. Инструментальные погрешности при статических измерениях. Погрешности СИ конструктивные

Тема 3.2. Технологические погрешности СИ, погрешности от нестабильности и влияния внешних условий. Погрешности основные и дополнительные

Тема 3.3. Динамические погрешности СИ

Тема 3.4. Погрешности взаимодействия. Оценка общей погрешности СИ

Тема 3.5. Методические погрешности измерений

Тема 3.6. Субъективные погрешности измерений

- проведение опроса на практических занятиях;
- тестирование

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Анализ результатов статических измерений

Тема 4.1. Этапы процесса измерений. Методы измерений. Правила округления результатов измерений

Тема 4.2. Обработка результатов прямых однократных измерений

Тема 4.3. Обработка результатов прямых многократных измерений

Тема 4.4. Обработка результатов косвенных измерений

Тема 4.5. Обработка результатов неравноточных и совместных измерений. Понятие о

неопределенности результатов.
Опрос на практических занятиях

Зачет