

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.5 **Обработка результатов измерений**

(название дисциплины)

27.03.01 Стандартизация и метрология

(код направления (специальности) подготовки)

5 семестр

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины: "Обработка результатов измерений" является подготовка к научно-технической деятельности, связанной с применением экспериментальных исследований: выбор и составление планов многоуровневых экспериментов, организация эксперимента и оценка поведения объекта исследования, анализ результатов эксперимента, построение математических моделей объектов исследования с оценкой их адекватности, определение оптимальных условий, поиск экстремума функции.

Задачи изучения дисциплины:

Основные задачи получение теоретических знаний и практических навыков по выполнению научных и промышленных экспериментальных исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина "Обработка результатов измерений" находится в вариативной части дисциплин по выбору.

Учебная дисциплина "Обработка результатов измерений" формирует знания, и умения в области проведения научных и промышленных исследований. Для изучения дисциплины необходимы фундаментальные дисциплины такие, как «Математика», «Информатика», «Теория вероятностей, математическая статистика», «Математическое моделирование в управлении качеством», «Общая теория измерений».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

В процессе освоения данной дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

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-8);

1) **Знать:** теоретические основы обоснования и проведения эксперимента, базовые представления, используемыми в современном естествознании при решении задач объективизации оценок численных значений характеристик измеряемых величин (ОПК-1), (ПК-8).

2) **Уметь:** методически обосновывать научные исследования, проводить статистическую оценку результатов экспериментов, получать математическую модель объекта исследования и оценивать ее адекватность (ОПК-1), (ПК-8).

3) **Владеть:** навыками подготовки и организации промышленного и научного эксперимента, а также обработки их (ОПК-1), (ПК-8).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ	ДИДАКТИЧЕСКИЙ МИНИМУМ
1	Теория воспроизведения единиц физических величин и передачи их размеров (теория единства измерений).	<p>Лекционный материал</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет, задачи, содержание дисциплины 2. Погрешности измерения. 3. Законы распределения случайных величин <p>Практикум</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обработка результатов измерений. 2. Суммирование погрешностей . 3. Выбор средств измерений. <p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обработка результатов прямых многократных измерений 2. Расчет погрешностей средств измерений по метрологическим характеристикам в реальных условиях эксплуатации.
2	Обработка результатов измерений.	<p>Лекционный материал</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Идентификация закона распределения результатов измерений 5. Критерии согласия. Метод линеаризации. 6. Основы теории расчетного суммирования погрешностей. <p>Практикум</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.. Методы обработки и представление результатов полного факторного эксперимента. 5-6. Методы обработки и представление результатов дробного факторного эксперимента . <p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 4-5. Обработка результатов косвенных измерений 6. Обработка результатов однократных измерений
3	Средства измерений	<p>Лекционный материал</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Классификация и свойства средств измерений 8. Математические модели измерительных сигналов 9. Метрологические характеристики средств измерений <p>Практикум</p> <ol style="list-style-type: none"> 7-8. Анализ экспериментальных данных с использованием статистических методов 9. Проведение эксперимента с качественными факторами <p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 7-9. Обработки и представление результатов эксперимента

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4 ЗЕ(144 час.)

Составитель: к.т.н., доцент Касаткина Э.Ф.

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой УКТР

название кафедры

ФИО, подпись

Орлов Ю.А.

Председатель

учебно-методической комиссии направления _____

ФИО, подпись

Орлов Ю.А.

Директор института машиностроения и автомобильного транспорта _____

Ёлкин А.И.

Дата: _____

Печать института

