

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория погрешностей»
для направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность,
направленность (профиль) образовательной программы – Безопасность жизнедеятельности в техносфере**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение студентами роли теории и практики измерений различных физических величин и освоение студентами теоретических и практических основ методологического обоснования процесса измерения.

Задачи дисциплины:

- познакомиться с принципами создания образов реального мира посредством измерения физических величин;
- научиться составлять математическую модель измерительной системы и проводить ее анализ;
- познакомиться с методиками расчета неопределенностей приборов и оценками метрологических характеристик.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции:

- способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20).

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: принципы создания образов реального мира посредством измерения физических величин; характеристики источников неопределенностей измерительных систем; физические основы неопределенностей; описание методов измерений, процедур измерений различных величин и градуировки; основы проектирования процесса измерений и метрологических исследований (ПК-15, ПК-20).

2) Уметь: составлять математическую модель измерительной системы и проводить ее анализ; выявлять структуру неопределенности и проводить анализ ее составляющих; определять метрологические характеристики; проводить обработку результатов различных измерений; применять методологию выбора оптимальных процедур составляющих измерительного процесса (ПК-15, ПК-20).

3) Владеть: методиками расчета неопределенностей приборов и оценками метрологических характеристик; вопросами аттестации и внедрения приборов и измерительных преобразователей (ПК-15, ПК-20).

3. Содержание дисциплины

Измерение физических величин. Погрешности измерений. Неопределенность измерений. Случайные величины и функции. Энтропийное описание погрешностей. Обработка результатов прямых однократных измерений. Обработка результатов прямых измерений с многократными наблюдениями. Обработка результатов косвенных измерений.