

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

20.03.01 – Техносферная безопасность

20.03.01-01- Безопасность технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрологические аспекты безопасности жизнедеятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные занятия (34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение. Основные понятия и термины метрологии. Метрология и метрологическое обеспечение: основные понятия. Цели и задачи дисциплины. Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях. Объекты метрологии: величины и единицы, их классификация и характеристики. Международная система физических величин и единиц их измерения (СИ). Внесистемные единицы измерений. Эталоны единиц СИ. Научно-технические основы метрологического обеспечения.

2. Основы техники измерений параметров технических систем. Методы и виды измерений: понятие, классификация, краткая характеристика. Оценка погрешностей различных видов. Форма представления результатов измерения. Измерения: понятие, виды. Средства измерений: понятие, назначение, классификация. Методы обработки измерений. Обработка результатов прямых и косвенных измерений

3. Нормирование метрологических характеристик средств измерений. Виды средств измерений и их метрологические характеристики. Классы точности средств измерений, расчет погрешностей измерительных систем. Модели нормирования метрологических характеристик.

4. Метрологическая надежность средств измерений. Основные понятия теории метрологической надежности. Изменения метрологических характеристик СИ в процессе эксплуатации. Математические модели изменения во времени погрешностей средств измерений.

5. Выбор средств измерений. Общие положения, понятие об испытании и контроле. Принципы выбора средств измерения.

6. Точность и неопределенность измерений. Основные понятия и определения стандартов ГОСТ Р ИСО 5725-1-6-2002. Пределы повторяемости и

воспроизводимости. Отбор лабораторий для эксперимента по оценке точности. Общая концепция неопределенности измерений.

7. Техническое регулирование и метрологическое обеспечение. Общие положения и принципы технического регулирования технические регламенты (цели и содержание). Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц. Государственный метрологический контроль и надзор. Международные метрологические организации. Поверка и калибровка средств измерений. Внедрение стандартов ИСО 5725 в практику метрологического обеспечения. Система метрологического обеспечения.