

## АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.03 «Общая теория измерений»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 58,2 ч. контакт-ные часы: лекционных 18 ч., практических 36 ч., ИКР 0,2 ч., КСР 4 ч.; 49,8 ч. СРС)

**Цель дисциплины:** Изучение дисциплины «Общая теория измерений» преследует цель усвоение студентами научных основ теории измерений, обеспечивающих управление качеством измерительного эксперимента.

### Задачи дисциплины:

- получение знаний об измерительных шкалах и системах единиц физических величин; о принципе единства измерений;
- овладение методиками оценки погрешностей измерений;
- развитие творческого мышления, повышение уровня общей и технической культуры;
- подготовка к выполнению и защите экспериментальных квалификационных работ.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.03 «Общая теория измерений» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) учебного плана направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Для освоения данной дисциплины необходимы знания по дисциплинам «Физика», «Высшая математика».

Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы при решении различных измерительных и экспериментальных задач по дисциплинам «Производственная санитария и гигиена труда», «Метрология, стандартизация и сертификация».

**Требования к уровню освоения дисциплины** Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций: ОПК-1, ПК-20.

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны   |  |   |
|--------|--------------------|---|---|--|---|
|        |                    |   | знать   | уметь  | владеть   |
| 1      | ОПК-1              | способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в | современную приборную базу измерительной и вычислительной техники в области обеспечения техносферной безопасности | использовать современную приборную базу измерительной и вычислительной техники при работах в области обеспечения техносферной безопасности | методологией развития современной приборной базы измерительной и вычислительной техники в области обеспечения техносферной безопасности |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |   |  |
|--------|--------------------|---|---|---|--|
|        |                    |   | знать   | уметь   | владеть  |
|        |                    | своей профессиональной деятельности   |   |   |  |
| 2      | ПК-20              | способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные | научные основы общей теории измерений                       | проводить измерительный эксперимент, использовать методики оценки погрешностей измерений и статистической обработки полученных данных | методологией измерительного эксперимента, оценкой его погрешности и способностью использования результатов измерения |

### Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № | Наименование разделов                           | Количество часов |                   |    |    |                        |
|---|---|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|   |   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|   |   |                  | Л                 | ЛР | ПР |                        |
| 1 | Введение. История измерений.                    | 11               | 2                 | -  | 2  | 7                      |
| 2 | Шкалы измерения.                                | 11               | 2                 | -  | 2  | 7                      |
| 3 | Средства измерений                              | 13               | 2                 | -  | 4  | 7                      |
| 4 | Эталоны единиц измерений.                       | 13,8             | 2                 | -  | 4  | 7,8                    |
| 5 | Формирование результата измерения.              | 19               | 4                 | -  | 8  | 7                      |
| 6 | Погрешности измерений.                          | 19               | 4                 | -  | 8  | 7                      |
| 7 | Статистическая обработка результатов измерений. | 17               | 2                 | -  | 8  | 7                      |
|   | <i>Итого по дисциплине:</i>                     |                  | 18                | -  | 36 | 49,8                   |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

**Основная литература:**

1. Раннев, Г. Г. Методы и средства измерений: учебник для студентов вузов / 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2004. - 331 с.

2. Основы измерений. Датчики и электронные приборы: [учебное пособие] / Клаассен, Клаас Б.; Клаас Б. Клаассен ; пер. с англ. Е. В. Воронова, А. Л. Ларина. - 4-е изд. - Долгопрудный: Интеллект, 2012. - 350 с.

3. Попов Г.В., Земсков Ю.П., Квашнин Б.Н. Физические основы измерений в технологиях пищевой и химической промышленности: уч. пособие – СПб: Лань, 2015.

4. Зайдель, А.Н. Ошибки измерений физических величин [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Зайдель. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2009. – 112 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/146>

Автор РПД

Буков Н.Н.