

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы и средства измерений, испытаний и контроля»

*(наименование дисциплины)*

27.03.01 Стандартизация и метрология

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

Стандартизация и метрологическое обеспечение производства

*(направленность (профиль) /специализация образовательной программы)*

высшее образование – бакалавриат

*(уровень образования)*

бакалавр

*(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)*

очная

*(форма обучения)*

2023

*(год набора)*

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование знаний современных принципов, методов и средств измерения физических величин и контроля качества продукции.

**Задачи** дисциплины:

- изучение методики анализа и выбора принципов и методов измерений физических величин и контроля качества продукции;
- освоение видов и структурных схем контрольно-измерительных средств и контрольно-испытательного оборудования.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы и реализуется на 3 курсе(-ах) в 5 семестре(-ах)

## 3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности.

## 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 академических часа(-ов))

## 5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

экзамен

## 6. Разделы (если имеются) и темы дисциплины

Раздел 1. Основы методов и средств измерений

Тема 1. Измерение и контроль. Классификация измерений по областям и группам. Основные этапы развития методов и средств измерений. Классификация измерений по видам.

Тема 2. Методы измерений. Средства измерений. Общая структура

измерительных приборов. Метрологические характеристики и погрешности средств измерения.

Раздел 2. Универсальные средства измерений

Тема 1. Плоскопараллельные концевые меры длины. Штриховые меры длины. Штангенинструменты. Микрометрические приборы.

Тема 2. Измерительные средства с механическим преобразованием.

Тема 3. Измерительные средства с оптико-механическим преобразованием.

Тема 4. Измерительные средства с электрическим преобразованием.

Тема 5. Измерительные средства с пневматическим преобразованием.

Тема 6. Координатно-измерительные машины. Методика выбора линейных средств измерений.

Раздел 3. Специальные средства измерений

Тема 1. Калибры. Приборы для измерения элементов резьбы. Методы и средства измерения углов.

Тема 2. Контроль отклонений формы и расположения поверхности.

Раздел 4. Основы контроля качества и испытания продукции

Тема 1. Контроль качества и испытания продукции. Классификация видов контроля по основным признакам.

Тема 2. Классификация видов испытаний по основным признакам. Основные этапы подготовки и проведения испытаний.

Раздел 5. Методы и средства не-разрушающего контроля качества

Тема 1. Акустические методы контроля качества.

Тема 2. Капиллярные методы контроля качества.

Тема 3. Тепловой метод контроля качества.

Тема 4. Магнитные методы контроля качества.

Тема 5. Вихретоковые методы контроля качества.

Тема 6. Радиационные методы контроля качества.

Тема 7. Радиоволновые методы контроля качества.

Тема 8. Оптические методы контроля качества. Электрические методы контроля качества.

## **7. Автор(ы) рабочей программы**

Чистоклетов Н.Ю., к.т.н., доц.