

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Саратовский государственный технический  
университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Физическое материаловедение и биомедицинская инженерия»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

### ***Б.1.2.14 «Методы и средства контроля качества материалов и покрытий»***

*22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»  
Профиль 1 – «Материаловедение и технология материалов»  
Квалификация (степень) - бакалавр*

форма обучения – очная  
курс – 4  
семестр – 8  
зачетных единиц – 3  
часов в неделю – 2  
всего часов – 108  
в том числе:  
лекции – 18  
коллоквиумы – нет  
практические занятия – 36  
лабораторные занятия – нет  
самостоятельная работа – 54  
зачет – 8 семестр  
экзамен – нет  
РГР – нет  
курсовая работа – нет  
курсовой проект – нет

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- Формирование знаний по проблемам качества продукции в процессе производства, управления качеством продукции, стандартам качества;
- Формирование знаний о методах и приборах контроля качества материалов и изделий в процессе производства, принципов и технологий контроля, методов и средств измерений при проведении контроля и мониторинга производственной среды;
- Овладение навыками проведения исследований, обработки и представления экспериментальных данных;
- Освоение теоретических основ методов контроля;
- Умение выбирать структурные и принципиальные схемы устройств контроля, рассчитывать или выбирать рабочие режимы контроля;
- овладение навыками проектирования метрологического обеспечения устройств контроля и аттестации приборов и измерительных преобразователей.

Задача изучения дисциплины:

- Знать основы взаимодействия физических полей с различными средами;
- Иметь общее представление о методах контроля;
- Знать основные физические эффекты, используемые для излучения и приема;
- Знать основные элементы конструкции преобразователей различного типа;
- Иметь представление о построении функциональных схем и устройстве аппаратуры контроля;
- Иметь представление о вопросах методологии контроля и его метрологическом обеспечении;
- Иметь представление о месте методов контроля среди остальных методов контроля, знать возможности и границы применимости.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла учебного плана по направлению «Материаловедение и технологии материалов» и является составной частью группы предметов, представляющих базовые знания в области теории и технологии контроля различных объектов окружающей среды.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-5, ОПК-2.

#### **ПК-5**

**Знать:** комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации.

**Уметь:** готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации.

**Владеть:** готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации.

#### **ОПК-2**

**Знать:** о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.

**Уметь:** использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.

**Владеть:** способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.