

# **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03 «СРЕДСТВА И ПРИБОРЫ ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ДИАГНОСТИКИ»**

**Название кафедры «Технология машиностроения».**

## **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины – подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющими навыками проектирования и применения средств и приборов, используемых в научных исследованиях и при проведении диагностических работ.

### **Задачи:**

- изучение основных понятий и определений, общих сведений о преобразователях и погрешностях;
- изучение принципа действия основных типов преобразователей физических величин;
- изучение конструкции приборов и датчиков для научных исследований и диагностики;
- изучение основ практического применения средств и приборов на практике.

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина относится к общенаучному циклу дисциплин вариативной части Б1.В.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

### **а) общепрофессиональных (ОПК):**

- способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

### **б) профессиональных (ПК):**

- способностью формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач (ПК-1);

- способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств (ПК-16);

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ПК-19).

В результате освоения дисциплины магистрант **должен:**

**знать:**

- физические эффекты, лежащие в основе принципа действия средств и приборов для контроля и диагностики;

- виды погрешностей преобразователей;

- принципы действия преобразователей.

**уметь:**

- использовать на практике средства контроля и диагностики.

**владеть:**

- методикой выбора тех или иных типов преобразователей для измерения конкретных физических величин.

**Приобрести опыт деятельности:** в прикладных исследованиях в области проведения экспериментальных исследований.

**4. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов).**

**5. Дополнительная информация**

По данной дисциплине предусмотрено выполнение одной контрольной работы.

**6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Вид аттестации по дисциплине – зачет.