**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

**АННОТАЦИЯ**

**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Направление подготовки** 12.03.01 Приборостроение

**Направленность (профиль)** Информационные системы и технологии в неразрушающем контроле и диагностике

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Форма обучения** |
| **Очная**  |
| Курс  | **2** |
| Семестр  | 4 |
| Лекции, часы | 16 |
| Практические занятия, часы | 16 |
| Лабораторные занятия, часы | 34 |
| Курсовая работа, семестр | 4 |
| Экзамен, семестр | 4 |
| Контактная работа по учебным занятиям, часы  | 66 |
| Контролируемая самостоятельная работа, тип/семестр |  |
| Самостоятельная работа, часы | 78 |
| Всего часов / зачетных единиц | 144/4 |

1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания данной учебной дисциплины является обучение студентов общим вопросам моделирования физических процессов и использования данных навыков при построении математических моделей при проектировании приборов.

2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

**знать**:

− методы математического моделирования физических процессов взаимодействия полей и излучений с объектами и средами;

− методы математического моделирования физических и информационных процессов;

− математические методы решения реальных задач и их возможности;

− методы формализации смысловой постановки задачи, подбора аналитических методов, составления математической модели и вычислительных алгоритмов;

− методы оптимизации моделей;

**уметь**:

− использовать методы моделирования при разработке математических моделей систем;

− обрабатывать и анализировать результаты моделирования систем;

**владеть:**

− основами построения математических моделей;

− основными принципами планирования экспериментов;

− методами статистического моделирования.

3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| Коды формируемых компетенций | Наименования формируемых компетенций |
| **ПК-3** | способность выполнять математическое моделирование процессов и систем в области приборов и методов контроля качества и диагностики |

4 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов, а также следующие формы и методы проведения занятий: традиционные, с использованием ЭВМ.