

ФИЗИКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки: 01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль): Разработка программного обеспечения

Квалификация (степень): бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	2,3
Семестр	4, 5, 6
Лекции, часы	102
Практические занятия, часы	48
Лабораторные занятия, часы	48
Экзамен, семестр	4, 5, 6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	198
Самостоятельная работа, часы	234
Всего часов / зачетных единиц	432/12

1 Цель учебной дисциплины

Целью дисциплины является формирование фундаментальных знаний у студентов о физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы, принципах применения физических моделей и методов для выбора эффективных решений при решении организационно-технических задач, а также формированию научного мировоззрения, навыков владения основными приемами и методами решения прикладных проблем, ознакомлению с историей и основными направлениями и тенденциями развития физики.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

– основные законы и теории классической и современной физической науки, а также границы их применимости;

– методы измерения физических характеристик веществ и полей;

– физические основы методов исследования вещества;

– принципы экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов;

уметь:

– применять законы физики для решения прикладных инженерных задач;

– использовать основные измерительные приборы при экспериментальном изучении физических и технологических процессов;

– обрабатывать и анализировать результаты экспериментальных измерений физических величин;

владеть:

– методами физического моделирования технических процессов;

– методами анализа и решения прикладных инженерных задач.

3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций: ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надёжность и качество функционирования систем ПК-1. Способен формулировать постановки задач моделирования, осуществлять анализ математических моделей и проверять их корректность

4. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применяемые формы проведения занятий – традиционные, мультимедиа, проблемные/проблемно-ориентированные, с использованием ЭВМ.