

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор** Каррыев А.Н., доцент

**Наименование дисциплины:** Б1.Б.09 Физика

**Цель освоения дисциплины:**

– создание у студентов определенного объёма знаний в области физики, которые помогли бы им успешно освоить профилирующие дисциплины, а также путём самообразования в предстоящей трудовой деятельности осваивать новую вычислительную технику и информационные технологии

– формирование представлений, понятий и знаний о фундаментальных законах классической и современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов исследований;

– формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения и развитие научного мышления, правильного понимания границ применимости физических понятий, законов и теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: знание основных законов механики и термодинамики; Этап 2: знание основных явлений и законов физики в области электричества и магнетизма, оптики и атомной физики.	Этап 1: применять знания из области механики и термодинамики для решения практических профессиональных задач; Этап 2: применять физические знания для решения профессиональных задач.	Этап 1: навыки применения при физических расчётах международной системы единиц измерения Си и вычислительной техники; Этап 2: навыки и методы решения задач из различных областей физики.

### 2. Содержание дисциплины:

**Раздел 1** Физические основы механики

Тема 1 Кинематика поступательного и вращательного движений.

Тема 2 Динамика материальной точки и поступательного движения твёрдого тела.

Тема 3 Законы сохранения импульса и энергии.

Тема 4 Динамика вращательного движения.

Тема 5 Механические колебания.

Тема 6 Механические волны.

Тема 7 Элементы специальной теории относительности.

Тема 8 Механика жидкостей и газов.

**Раздел 2** Элементы молекулярно-кинетической теории и термодинамики

Тема 9 Молекулярно-кинетическая теория газов

Тема 10 Первое начало термодинамики.

Тема 11 Второе начало термодинамики.

Тема 12. Реальные газы.

Тема 13 Фазовые превращения.

**Раздел 3** Электричество и магнетизм

Тема 14 Электростатическое поле в вакууме.

Тема 15 Электростатическое поле в веществе.

Тема 16 Законы постоянного тока.

Тема 17 Электрический ток в металлах, вакууме и газах.

Тема 18 Элементы зонной теории проводимости. Электронно-дырочный переход.

Тема 19 Магнитное поле постоянного тока.

Тема 20 Закон полного тока. Теорема Гаусса.

Тема 21 Электромагнитная индукция.

Тема 22 Самоиндукция. Взаимная индукция.

Тема 23 Магнитное поле в веществе.

Тема 24 Электромагнитные колебания.

Тема 25 Электромагнитное поле.

Тема 26 Электромагнитные волны.

**Раздел 4** Волновые свойства света

Тема 27 Интерференция и дифракция света.

Тема 28 Поляризация и дисперсия света.

**Раздел 5** Элементы квантовой физики

Тема 29 Квантовые свойства света

Тема 30 Элементы физики атома

Тема 31 Элементы квантовой механики

Тема 32 Элементы физики атомного ядра

Тема 33 Элементарные частицы.

**3. Общая трудоёмкость дисциплины:** 6 ЗЕ.