

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: доцент Каррыев А.Н.

Наименование дисциплины: Физика

Цели освоения дисциплины:

- изучить физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1: знает фундаментальные разделы наук о Земле	<b>Знать:</b> знать основные физические явления и законы физики; границы их применения, применение законов физики в важнейших практических приложениях; <b>Уметь:</b> уметь объяснить основные природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать законы, которые описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий. <b>Владеть:</b> навыками использования основных физических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач.
	ОПК-1.2: умеет применять полученные знания в решении прикладных задач экологии, биологии, географии.	<b>Знать:</b> физические основы и принципы методов, применяемых при решении прикладных задач экологии, биологии, географии <b>Уметь:</b> применять законы физики при решении прикладных задач в области экологии, биологии, географии. <b>Владеть:</b> методами физико-математического анализа для решения прикладных задач в области экологии, биологии, географии.

	<p>ОПК-1.3: владеет навыками применения знаний при решении практических задач в сфере природопользования и охраны природы</p>	<p><b>Знать:</b> физические основы методов и технологий, применяемых в сфере природопользования и охраны природы</p> <p><b>Уметь:</b> использовать физические методы, законы для решения практических задач в сфере природопользования и охраны природы.</p> <p><b>Владеть:</b> методами физико-математического анализа и навыками применения физических приборов для решения практических задач в сфере природопользования и охраны природы.</p>
--	---	---

## 2. Содержание дисциплины:

### *Тема 1. Физические основы механики*

Тема 1.1 Кинематика поступательного и вращательного движения

Тема 1.2 Динамика материальной точки

Тема 1.3 Динамика вращательного движения

Тема 1.4 Механические колебания и волны

Тема 1.5 Механика жидкостей и газов

### *Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики*

Тема 2.1 Молекулярно-кинетическая теория газов

Тема 2.2 Законы термодинамики

Тема 2.3 Реальные газы. Фазовые превращения вещества.

Тема 2.4 Промежуточная аттестация (зачёт)

### *Тема 3. Электричество и магнетизм*

Тема 3.1 Электростатика

Тема 3.2 Законы постоянного тока

Тема 3.3 Электрический ток в различных средах.

Тема 3.4 Магнитное поле постоянного тока

Тема 3.5 Электромагнитная индукция

Тема 3.6 Электромагнитные колебания и волны

### *Тема 4. Волновые свойства света*

Тема 4.1 Волновые свойства света

### *Тема 5. Элементы квантовой физики*

Тема 5.1 Элементы квантовой физики

Тема 5.2 Элементы физики атома и атомного ядра

Тема 5.3 Промежуточная аттестация (экзамен)

## 3. Общая трудоемкость дисциплины: 216 часов 6 з.е.