

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Рязанов А.Б., доцент

Наименование дисциплины: Б1.Б.08 Физика

Цель 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:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Этап 1: знать основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях.	Этап 1: уметь объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий.	Этап 1: владеть навыками использования основных общеприродных законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач.

	<p>Этап 2: основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов.</p>	<p>Этап 2: записывать уравнения для физических величин в системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.</p>	<p>Этап 2: правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента; использования методов физического моделирования в производственной практике.</p>
--	---	--	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Механика

Тема 1 Кинематика

Тема 2 Динамика

Тема 3 Законы сохранения

Тема 4 Элементы механики сплошных сред

Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика

Тема 5 Молекулярная физика

Тема 6 Элементы физической кинетики

Тема 7 Термодинамика

Раздел 3 Электричество и магнетизм

Тема 8 Электростатика

Тема 9 Постоянный электрический ток

Тема 10 Магнитостатика

Тема 11 Электромагнитная индукция

Раздел 4 Колебания и волны, оптика

Тема 12 Колебания

Тема 13 Волны

Тема 14 Оптика

Раздел 5 Квантовая физика

Тема 15 Квантовая физика

Раздел 6 Ядерная физика

Тема 16 Ядерная физика

Раздел 7 Физическая картина мира

Тема 17 Физическая картина мира

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.