

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор *Рязанов А.Б., старший преподаватель*

Наименование дисциплины: *Б1.Б.08 Физика*

Цель освоения дисциплины:
в результате освоения дисциплины «Физика» студент должен 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: основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения. Этап 2: фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических	Этап 1: 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; записывать уравнения для физических величин в системе СИ. Этап 2: работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки	Этап 1: навыками использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях; навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач. Этап 2: навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; навыками обработки и интерпретирования результатов

	приборов	экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем	эксперимента; навыками использования методов физического моделирования в производственной практике.
--	----------	--	---

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.