

6. Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: А.Б. Рязанов. , ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.Б.06 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
ОК-8: способностью работать самостоятельно	Этап 1: основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости Этап 2: применение законов в важнейших практических приложениях	Этап 1: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий Этап 2: указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий	Этап 1: использования основных общефизических законов в важнейших практических приложениях Этап 2: использования основных общефизических принципов в важнейших практических приложениях
ПК-22: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических	Этап 1: основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, единицы измерения	Этап 1: записывать уравнения для физических величин в системе СИ Этап 2: работать с приборами и оборудованием современной	Этап 1: применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач

наук при решении профессиональных задач	Этап 2: способы измерения основных физических величин и физических констант	физической лаборатории	Этап 2: правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории
ПК-23: способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Этап 1: фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки Этап 2: назначение и принципы действия важнейших физических приборов	Этап 1: использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных Этап 2: использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем	Этап 1: обработки и интерпретирования результатов эксперимента Этап 2: 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. Механика сплошных сред

Тема 5. Релятивистская механика

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика

Тема 6. Молекулярная физика

Тема 7. Термодинамика

Раздел 3. Колебания и волны, оптика

Тема 8. Колебания

Тема 9. Волны

Раздел 4. Электричество и магнетизм

Тема 10. Электростатика

Тема 11. Постоянный электрический ток

Тема 12. Электромагнетизм

Раздел 5. Квантовая физика

Тема 13. Квантовая физика

Раздел 6. Ядерная физика

Тема 14. Ядерная физика

Раздел 7. Физическая картина мира

Тема 15. Физическая картина мира

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 10 ЗЕ.

