

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: А.Б. Рязанов, доцент

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	1 этап: знать основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; 2 этап: 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.	1 этап: 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; 2 этап: 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 при-	1 этап: владеть навыками использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; 2 этап: правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента; использования методов физического моделирования в производственной практике.

		менять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.	
--	--	---	--

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.