

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор *Рязанов А.Б., доцент*

Наименование дисциплины: *Б1.Б.07 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 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб,	Этап 1: знать основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях. Этап 2: основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их	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 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	Этап 1: владеть навыками использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач. Этап 2: правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработки и интерпретирования

а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов.	данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.	результатов эксперимента; использования методов физического моделирования в производственной практике.
---	--	---	--

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Механика

Тема 1 Механика

Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика

Тема 2 Молекулярная физика и термодинамика

Раздел 3 Электричество и магнетизм

Тема 3 Электричество и магнетизм

Раздел 4 Колебания и волны, оптика

Тема 4 Колебания и волны, оптика

Раздел 5 Квантовая физика

Тема 5 Квантовая физика

Раздел 6 Ядерная физика

Тема 6 Ядерная физика

Раздел 7 Физическая картина мира

Тема 7 Физическая картина мира

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.