

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Комарова Н.К., профессор

Наименование дисциплины: Б1.Б.07 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: 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 геосферы Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического	Этап 1: основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; <ul style="list-style-type: none"><li>• основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;</li></ul> Этап 2: фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; <ul style="list-style-type: none"><li>• назначение и принципы действия важнейших физических приборов</li></ul>	Этап 1: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; <ul style="list-style-type: none"><li>• указать, какие законы описывают данное явление или эффект;</li><li>• истолковывать смысл физических величин и понятий;</li><li>• записывать уравнения для физических величин в системе СИ;</li></ul> Этап 2: работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; <ul style="list-style-type: none"><li>• использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;</li></ul>	Этап 1: использования основных общеприродных законов и принципов важнейших практических приложений; <ul style="list-style-type: none"><li>• применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;</li><li>• правильной эксплуатации основного приборного оборудования современной физической лаборатории;</li></ul> Этап 2: обработки и интерпретирования результатов эксперимента; <ul style="list-style-type: none"><li>• использования методов физического моделирования в производственной практике</li></ul>

<p>разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественных и технических проблем</li> </ul>	
---	--	--	--

## 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.**