

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Общая физика (волны и оптика)»**

### **Цель освоения дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: освоение фундаментальных разделов физики посвященных свету и оптическим явлениям. В рамках данного курса преимущественно рассматриваются вопросы, связанные с колебаниями и волновыми процессами: явления интерференции, дифракции, распространения света в изотропных и анизотропных средах, знакомство с методами их наблюдения и экспериментального исследования, применение их для решения конкретных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение колебаний и волновых процессов;
- изучение фундаментальных законов оптики;
- освоение методов решения типичных физических задач;
- изучение методов проведения физического эксперимента;
- студент должен овладеть навыками обработки результатов измерений, в том числе и с применением ПК.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Общая физика (волны и оптика)» относится к базовой части образовательной программы.

Дисциплина «Общая физика (волны и оптика)» базируется на дисциплинах:

Математический анализ;

Аналитическая геометрия;

Векторный и тензорный анализ;

Общая физика (механика);

Общая физика (молекулярная физика и основы статистической термодинамики);

Общая физика (электричество и магнетизм);

Информатика.

Знания, полученные по освоению дисциплины, являются базовыми для изучения основных дисциплин, формирующих компетентностную модель выпускника и профиль подготовки.

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Общепрофессиональные

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения
ОПК-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	З-ОПК-1 Знать: базовые законы естественнонаучных дисциплин; основные математические законы; основные физические явления, процессы, законы и границы их применимости; сущность основных химических законов и явлений; методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-ОПК-1 Уметь: выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат В-ОПК-1 Владеть: математическим аппаратом для разработки моделей процессов и явлений, решения практических задач профессиональной деятельности; навыками использования основных общефизических законов и принципов

**универсальные**

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	З-УК-1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации В-УК-1 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
УКЕ-1	Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования поставленных задач	З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи. В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами.