

## **Б1.Б.6 Физика**

**Цель дисциплины:** Обеспечить последовательное и полное изложение курса по принятой программе, дать цельное представление о физике, как о современной науке. В курсе должны найти отражение основные этапы сложного исторического развития физики, взаимоотношения между классической и современной физикой, границы применимости физических теорий и законов. Изучение курса физики должно способствовать формированию у студентов естественнонаучного мировоззрения и овладению научным методом познания, выработке творческого подхода к выполнению профессиональных задач.

### **Задачи дисциплины:**

- Создание у студентов достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим выпускникам ориентироваться в потоке научно-технической информации.

- Формирование правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования.

- Усвоение сути основных физических явлений, законов классической и современной физики, методов физического исследования.

- Выработка у студентов приемов и навыков решения физических задач, помогающих, в дальнейшем, решать конкретные технические проблемы.

### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики.

#### **уметь:**

применять математические методы, знание физических законов и вычислительную технику при анализе и решении проблем профессиональной деятельности;

#### **владеть:**

методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.

### **Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

1. Механика
2. Механические колебания и волны.
3. Молекулярная физики и термодинамика.
4. Электричество и магнетизм.
5. Электромагнитные колебания и волны. Волновая оптика.
6. Квантовая физика и физика ядра