

## Аннотация дисциплины Б.1.Б.4. Физика

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 ЗЕТ (360 час.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

*Цель* – ознакомиться с основным наиболее общими физическими явлениями и законами и их теоретическим обоснованием, получение навыков применения полученных знаний к решению практических задач, умений использовать эти знания в профессиональной деятельности и формирование необходимых компетенций, а также создания фундаментальной базы для успешного освоения ряда дисциплин прикладного характера; изучить основные законы физики, принципы специальной теории относительности Эйнштейна, элементы общей теории относительности, элементы механики жидкостей, процессы переноса в газах, элементы физики жидкого и процессы твердого состояний вещества, электромагнитные явления, волновые процессы, геометрическую и волновую оптику, квантовую и ядерную физику; сформировать навыки решения типовых задач по основным разделам курса, используя методы математического анализа, а также использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности.

*Задачи:*

- изучение основных современных физических представлений человека об окружающем мире;
- овладение фундаментальными физическими понятиями, теориями и законами, а также методами физического исследования;
- усвоение методов и приемов решения задач из различных областей физики и будущей специальности.

**3. Место дисциплины в структуре ООП:** включена в дисциплины базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)», Б.1.Б.4. Изучается на 1 и 2 курсах.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способности решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:*

– фундаментальные разделы физики, в т. ч. физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику;

*уметь:*

– использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения агропромышленного комплекса;

*владеть:*

– методами и средствами измерения физических величин.

**5. Содержание дисциплины. Основные разделы:**

1. Физические основы механики.
2. Механические колебания и волны в упругих средах.
3. Молекулярная физика и термодинамика.
4. Электростатика.
5. Постоянный электрический ток.
6. Электромагнетизм.
7. Электромагнитная индукция и переменный ток.

8. Волновая оптика.

9. Квантовая физика.

10. Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

**7. Изучение дисциплины заканчивается:** экзаменом.