

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах физики, формирование у студентов целостной естественно-научной картины мира, изучение методов физических исследований и физических приборов, которые используются в сельском хозяйстве, современном строительстве и архитектуре, изучение физических явлений, лежащих в основе проектирования, строительства и выбора строительных материалов.

Задачи дисциплины

изучить основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;

выработка умения применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности, создавать и анализировать теоретические модели явлений и процессов;

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Кинематика прямолинейного и криволинейного движения. Кинематика гармонических колебаний.
2. Динамика
3. Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества. Статистические закономерности распределения. Явления переноса.
4. Основы термодинамики. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Энтропия.
5. Электростатика. Теорема Гаусса и ее применение для расчета электростатических полей.
6. Постоянный электрический ток его характеристики, законы постоянного тока.

Классическая электронная теория электропроводности металлов. Элементы зонной теории проводимости веществ.

7. Магнитное поле. Основные законы электромагнетизма Магнитное поле в веществе. Основы теории электромагнитного поля.

8. Основные законы геометрической оптики. Волновая теория света, принцип Гюйгенса. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света.

9. Квантовая природа света. Основы квантовой оптики
10. Атомная физика. Элементы квантовой механики.

Объем дисциплины 5 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет в 1 семестре, экзамен во 2 семестре.