

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

Цель дисциплины – формирование у студентов целостной естественнонаучной картины мира, создание на ее основе научно-теоретической базы для изучения общетехнических и специальных дисциплин, получение навыков применения в профессиональной деятельности физических методов измерений и исследований.

Задачи дисциплины

— изучение фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики;

— ознакомление с основными физическими явлениями, принципами их наблюдения и экспериментального исследования, с основными методами измерения физических величин;

— ознакомление с физическими приборами, формирование навыков проведения физического эксперимента и простейшей обработки результатов эксперимента, выработка умения анализировать результаты эксперимента и делать правильные выводы;

— выработка приемов и навыков решения конкретных задач из различных областей физики, умения выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности, создавать и анализировать теоретические модели физических явлений и процессов.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц:

1. Механика. Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела при поступательном и вращательном движении. Законы сохранения. Механика идеальных и неидеальных жидкостей и газов.
2. Механические колебания и волны.
3. Молекулярная физика. Термодинамика.
4. Реальный газ. Жидкость. Твердое тело.
5. Электростатика.
6. Постоянный электрический ток.
7. Электромагнетизм.
8. Электрические колебания. Переменный ток.
9. Уравнения Максвелла.
10. Геометрическая оптика.
11. Волновая оптика.
12. Тепловое излучение.
13. Квантовые свойства излучения.
14. Волновые свойства микрочастиц.
15. Физика атомов.
16. Взаимодействие ЭМИ с атомами.
17. Атомное ядро. Элементарные частицы.

Объем дисциплины – 13 з. е.

Форма промежуточного контроля – экзамен в 1, 2, 3 семестрах.

