

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

Цель дисциплины: формирование у обучающихся 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:

— 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.

Содержание дисциплины:

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

Объем дисциплины – 252 часа, 7 з. е.

Форма промежуточного контроля – зачет, экзамен.