

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование в сознании 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 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.

2 Содержание дисциплины

1. Механика. Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела.
2. Импульс. Центр масс.
3. Работа и энергия. Мощность.
4. Элементы теории тяготения.
5. Законы сохранения.
6. Механика идеальных и реальных 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. Фотометрия.
11. Волновая оптика.
12. Тепловое излучение.
13. Квантовые свойства излучения.
14. Волновые свойства микрочастиц.
15. Физика атомов.
16. Взаимодействие электромагнитного излучения с атомами вещества.
17. Атомное ядро. Элементарные частицы.

3 Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины – 12 з. е.

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