

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

Целью освоения дисциплины Б1.О.12 Физика является 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 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.

Содержание дисциплины

1. Механика. Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела.
2. Работа и энергия. Мощность.
3. Законы сохранения.
4. Механика идеальных и реальных жидкостей и газов.
5. Механические колебания и волны.
6. Молекулярная физика. Термодинамика.
7. Реальный газ. Жидкость. Твердое тело.
8. Электростатика.
9. Постоянный электрический ток.
10. Электромагнетизм.
11. Уравнения Максвелла.
12. Электромагнитные колебания и волны. Переменный ток.
13. Геометрическая оптика. Фотометрия.
14. Волновая оптика.
15. Тепловое излучение.
16. Квантовые свойства излучения.
17. Волновые свойства микрочастиц.
18. Физика атомов.

19. Взаимодействие электромагнитного излучения с атомами вещества.
20. Атомное ядро. Элементарные частицы.

Объем дисциплины – 11 з. е.

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