

Аннотация дисциплины Б.1.1.13 Дисциплина. Физика

Дисциплина "Физика" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Промышленное и гражданское строительство" направления подготовки "08.03.01 Строительство".

Дисциплина изучается в 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
2. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Лекция 1. Кинематика поступательного и вращательного движения.
2. Лекция 2. Динамика поступательного движения.
3. Лекция 3. Динамика вращательного движения.
4. Лекция 4. Законы сохранения в механике.
5. Лекция 5. Статистический и термодинамический методы исследования. Основное уравнение МКТ. Распределение Максвелла и Больцмана.
6. Лекция 6. Явления переноса в термодинамических неравновесных системах.
7. Лекция 7. Основы термодинамики. Внутренняя энергия. Первое начало термодинамики. Теплоёмкость. Адиабатный процесс.
8. Лекция 8. Политропные процессы. Цикл. Энтропия. Второе и третье начала термодинамики.
9. Лекция 9. Электростатическое поле и его характеристики.
10. Лекция 10. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. Проводники в электростатическом поле. Энергия Электростатического поля.
11. Лекция 11. Законы постоянного тока.
12. Лекция 12. Магнитное поле и его характеристики. Закон Био-Савара-Лапласа. Взаимодействие проводников с токами.
13. Лекция 13. Явление электромагнитной индукции. Элементы теории Максвелла для единого электромагнитного поля.
14. Лекция 14. Гармонические колебания и их характеристики.
15. Лекция 15. Волны в упругой среде. Электромагнитные волны.
16. Лекция 16. Элементы волновой оптики.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция, проблемная лекция.