

Аннотация дисциплины Б.1.1.13 Дисциплина. Физика

Дисциплина "Физика" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Автомобильные дороги" направления подготовки "08.03.01 Строительство".

Дисциплина изучается в 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 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 движения.
2. Лекция 2. Элементы кинематики вращательного движения. Динамика поступательного движения.
3. Лекция 3. Динамика вращательного движения твердого тела.
4. Лекция 4. Работа и энергия. Законы сохранения.
5. Лекция 5. Статистическая физика. Распределение Максвелла.
6. Лекция 6. Распределение Больцмана. Явления переноса.
7. Лекция 7. Основы термодинамики
8. Лекция 8. Энтропия. 2 и 3 законы термодинамики
9. Лекция 9. Электростатическое поле и его характеристики.
10. Лекция 10. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме.
11. Лекция 11. Проводники в электрическом поле.
12. Лекция 12. Законы постоянного тока.
13. Лекция 13. Магнитное поле и его характеристики.
14. Лекция 14. Явление электромагнитной индукции.
15. Лекция 15. Теория Максвелла для единого электромагнитного поля.
16. Лекция 16. Гармонические колебания и их характеристики.
17. Лекция 17. Волны в упругой среде.
18. Лекция 18. Обзорная лекция по волновой оптике.

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

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