

Аннотация дисциплины Б.1.1.13 Дисциплина. Физика

Дисциплина "Физика" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Промышленная теплоэнергетика" направления подготовки "13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника".

Дисциплина изучается в 2, 3, 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 324/9 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в I Проработка теоретического материала (конспектирование по учебным пособиям или по лекциям в электронном курсе) по разделам: 

1) Волновая оптика. 

2) Квантовая оптика. 

II Выполнение практических заданий: 

1) Самостоятельные работы в электронном курсе. 

2) Расчетно-графическое задание по лабораторной работе "Проверка уравнения Эйнштейна" написание конспекта по методическим указаниям, по приведенным измерениям выполнить отчет (заполнение таблицы, построение графика, расчет постоянной Планка, нахождение работы выхода, красной границы фотоэффекта, оценка погрешностей, вывод по работе). 

3) Оформление отчета по виртуальной лабораторной работе "Кольца Ньютона" (построение графиков, расчет радиуса линзы, вывод по работе). 

4) Решение тестов по защите лабораторных работ в электронном курсе. 



; I Проработка теоретического материала (конспектирование по учебным пособиям или по лекциям в электронном курсе) по разделам: 

1) Физические основы механики. 

2) Статистическая физика и термодинамика. 

II Выполнение практических заданий: 

1) Самостоятельные работы в электронном курсе. 

2) Расчетно-графическое задание по лабораторной работе "Определение коэффициента Пуассона для воздуха методом Клемана-Дезорма": написание конспекта по методическим указаниям, по приведенным измерениям выполнить отчет (заполнение таблицы, оценка погрешности, вывод по работе). 

3) Оформление отчета по лабораторной работе "Определение коэффициента вязкости жидкости по методу Стокса" (заполнение таблицы, оценка погрешности, вывод по работе). 

4) Оформление отчета по лабораторной работе "Изучение законов вращательного движения на маятнике Обербека" (заполнение таблицы, построение графика, расчет момента инерции маятника, вывод по работе). 

5) Решение тестов по защите лабораторных работ в электронном курсе. 



; I Проработка теоретического материала (конспектирование по учебным пособиям или по лекциям в электронном курсе) по разделам: 

1) Электричество и магнетизм. 

2) Колебания и волны. 

II Выполнение практических заданий: 

1) Самостоятельные работы в электронном курсе. 

2) Расчетно-графическое задание по лабораторной работе "Определение скорости звука в воздухе": написание конспекта по методическим указаниям, по приведенным измерениям выполнить отчет (заполнение таблицы, расчет скорости, оценка погрешности, вывод по работе). 

3) Оформление отчета по виртуальной лабораторной работе "Экспериментальная проверка теоремы Гаусса" (построение графиков, расчет электрической постоянной, вывод по работе).



4) Расчетно-графическое задание по лабораторной работе "Определение удельного заряда электрона методом магнетрона": написание конспекта по методическим указаниям, по приведенным измерениям сделать отчет (построение графика, расчет удельного заряда, оценка погрешности, вывод по работе).

5) Решение тестов по защите лабораторных работ в электронном курсе.



В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме , а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль, без контрольной акции, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
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. Обзорная по кинематике и динамике поступательного движения.
2. Лекция 2. Обзорная по кинематике и динамике вращательного движения.
3. Лекция 3. Обзорная по электростатике.
4. Лекция 4. Обзорная 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, проблемная лекция.