

Аннотация рабочей программы дисциплины Физика

Целью освоения дисциплины «Физика» являются формирование представлений, понятий, знаний о фундаментальных законах классической и современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов измерений и исследований.

Задачи дисциплины:

производственно-технологическая деятельность:

- обеспечение входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов;
- управление технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья на предприятии;

Содержание дисциплины

Механика

1. Кинематика
2. Механическое движение и его относительность
3. Скорость
4. Ускорение
5. Прямолинейное равноускоренное движение.
6. Свободное падение тела
7. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью
- 8.Центростремительное ускорение

Динамика

1. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона
- 2.Принцип относительности Галилея
3. Масса тела, плотность вещества
- 4.Сила
- 5.Принцип суперпозиции сил
- 6.Второй закон Ньютона
- 7.Третий закон Ньютона
- 8.Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила Тяжести.

Невесомость

- 9.Сила упругости
- 10.Сила трения
- 11.Давление

Статика

1. Момент силы
- 2.Условия равновесия твердого тела
- 3Давление жидкости
- 4 Закон Паскаля
- 5 Закон Архимеда
- 6Условия плавания тел
- 7 Импульс тела. Импульс системы тел
- 8Закон сохранения импульса
- 9 Работа силы. Работа как мера изменения энергии
- 10 Мощность
- 11 Кинетическая энергия
- 12.Потенциальная энергия
- 13Закон сохранения механической энергии
- 14.Простые механизмы. КПД механизма

Молекулярная физика

- 1.Кристаллические и аморфные тела. Газы, жидкости.
2. Непрерывное и тепловое движение атомов и молекул вещества. Диффузия.

Броуновское движение.

3 Взаимодействие частиц вещества.

4. Идеальный газ. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного движения молекул идеального газа

5. Абсолютная температура. Связь температуры газа со средней кинетической энергией его молекул

6. Уравнение Менделеева — Клапейрона

Молекулярная физика Изопрцессы

1.Изопрцессы

2 Насыщенные или ненасыщенные пары

3 Влажность воздуха

4 Испарение и конденсация

5 Кипение жидкости

6 Плавление и кристаллизация

Термодинамика

1.Внутренняя энергия

2.Тепловое равновесие. Теплопередача.

3.Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества

4. Работа в термодинамике

5. Первый закон термодинамики

6. Второй закон термодинамики

7. КПД тепловой машины

Электричество и магнетизм. Электростатика

1 Электризация

2.Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда

3.Закон сохранения электрического заряда

4. Закон Кулона

5.Действие электрического поля на электрические заряды

6 Напряженность электрического поля

7.Принцип суперпозиции электрических полей

8.Потенциальность электростатического поля

9.Потенциал

10.Разность потенциалов

11 Проводники в электрическом поле

12 Диэлектрики в электрическом поле

13 Электрическая емкость конденсатора

Постоянный ток

1 Сила тока

2 Напряжение

3 Закон Ома для участка цепи

4 Электрическое сопротивление

5.Электродвижущая сила

6 Закон Ома для полной электрической цепи

7.Параллельное соединение проводников

8.Последовательное соединение проводников

9.Работа электрического тока

10.Мощность электрического тока

11.Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах

12.Полупроводники. Собственная проводимость полупроводников

Механические колебания и волны

1 Гармонические колебания. Амплитуда и фаза колебаний. Период, частота колебаний

2. Свободные колебания (математический и пружинный маятники). Вынужденные колебания. Резонанс.

3. Длина волны.
4. Звук.
5. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания
6. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс
7. Переменный ток
8. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор
9. Электромагнитные волны

Оптика

- 1 Прямолинейное распространение света
- 2 Закон отражения света
3. Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение.

Построение изображений в плоском зеркале

4 Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображения, даваемого собирающей линзой

- 5 Оптические приборы
- 6 Интерференция света
- 7 Дифракция света
- 8 Дифракционная решетка
- 9 Поляризация света. Дисперсия света

Объем дисциплины - 3 з. е.

Форма промежуточного контроля –экзамен.