

## **1 Механіка**

1. Шлях, переміщення, траєкторія, швидкість.
2. Механічний рух. Види механічного руху.
3. Рівняння координати тіла. Закони додавання швидкостей
4. Рівноприскорений прямолінійний рух. Прискорення.
5. Швидкість та переміщення рівноприскореного руху
6. Вільне падіння. Прискорення вільного падіння.
7. Рівномірний рух по колу. Поняття частоти, періоду, кутової швидкості, доцентрового прискорення.
8. Закони Ньютона

## **2 Молекулярна фізика**

1. Основні положення МКТ. Поняття атом та молекула.
2. Молекулярна, атомарна, молярна маси. Кількість речовини.
3. Броунівський рух, дифузія, осмос.
4. Агрегатні стани речовини, фазова діаграма.
5. Ідеальний газ. Температура. Температурні шкали(Фаренгейта, Цельсія, Кельвіна)
6. Ізопроцеси. Закони: Бойля-Маріотта, Гей Люсака, Шарля.
7. Пароутворення, випаровування, кипіння.
8. Теплові двигуни. Коефіцієнт корисної дії.

## **3 Електрика**

1. Закон Кулона, напруженість електричного поля.
2. Сила струму, електрична напруга, опір провідника
3. Закон Ома для ділянки кола, закони послідовного і паралельного з'єднання.
4. Робота електричного поля, закон Джоуля – Ленца

## **4 Оптика**

1. Джерела світла, їхні види, швидкість світла. Зв'язок довжини хвилі з частотою і швидкістю світла
2. Корпускулярно – хвильовий дуалізм, поняття фотон, квант енергії.
3. Поглинання, розсіювання, відбивання і заломлення світла
4. Інтерференція. Дифракція. Дисперсія. Поляризація

## **5 Астрономія**

1. Світловий рік. Астрономічна одиниця. Парсек
2. Дати визначення афелію перигелію, сидеричного та синодичного періоду.
3. Гравітаційна взаємодія. Космічна швидкість(перша, друга, третя)
4. Будова сонячної системи. Класифікація планет
5. Закони Кеплера.
6. Зоря, як небесне тіло. Класифікації зір.
7. Зорі. Еволюція зір.