**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

Раздел I. Вводная часть.

Структура и содержание экзаменационной работы.

Предмет физика. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов и теорий.

Раздел II. Механика.

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел. Границы применимости классической механики.

Раздел III. Молекулярная физика.

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.

Законы термодинамики. Теплоемкость. Необратимость тепловых процессов.

Раздел IV. Электродинамика.

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Раздел V. **Оптика.**

Геометрическая оптика. Линзы, собирающие и рассеивающие. Волновая оптика. Интерференция и дифракция волн. Дифракционная оптика

Раздел VI. Квантовая физика.

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада и его статистический характер.