**Вопросы к экзамену по дисциплине «Физика»**

**Билет №1**

1. Механическое движение. Относительность движения. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.
2. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.
3. Задача на применение закона электромагнитной индукции.

**Билет №2**

1. Взаимодействие тел. Сила. Законы. Законы динамики Ньютона.
2. Кристаллические и аморфные тела. Упругие и пластические деформации твердых тел.
3. Задача на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.

**Билет №3**

1. Импульс тел. Закон сохранения импульс, Проявление закона Сохранения импульса в природе и его использование в технике.
2. Параллельное соединение проводников.
3. Задача на применение уравнения состояния идеального газа.

**Билет №4**

1. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.
2. Работа и мощность в цепи постоянного тока.
3. Задача на применение первого закона термодинамики.

**Билет №5**

1. Превращение энергии при механических колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.
2. Постоянный электрический ток. Сопротивление.
3. Задача на применение закона сохранения массового числа и электрического заряда.

**Билет №6**

1. Опытное обоснование основных положений молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры молекул.
2. Масса. Плотность вещества.
3. Задача на определение периода и частоты свободных колебаний в колебательном контуре.

**Билет №7**

1. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура и ее измерение. Абсолютная температура.
2. Последовательное соединение проводников.
3. Задача на применение закона сохранения импульса

**Билет №8**

1. Температура и ее измерение. Абсолютная температура.
2. Электромагнитные волны и их свойства.
3. Задача на применение закона сохранения энергии.

**Билет №9**

1. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.
2. Электродвижущая сила. Закон Ома полной цепи.
3. Задача на определение работы газа с помощью графика зависимости давления газа от его объема.

**Билет №10**

1. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Применение Первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс.
2. Явление преломленного света.
3. Задача на определение индукции магнитного поля.

**Билет №11**

1. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.
2. Испарение и конденсация. Влажность воздуха.
3. Задача на определение показателя преломления прозрачной среды.

**Билет №12**

1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур и превращение энергии при электромагнитных колебаниях.
2. Волновые свойства света.
3. Задача на применение закона Джоуля-Ленца.

**Билет №13**

1. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа частиц. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора.
2. Магнитное поле. Действие магнитного поля на электрический заряд.
3. Задача на применение графиков изопроцессов.

**Билет №14**

1. Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта в технике.
2. Конденсаторы. Электроемкость конденсатора. Применение Конденсаторов.
3. Задача на применение закона динамики.

**Билет №15**

1. Состав ядра атома. Изотопы. Энергия связи ядра атома. Цепная ядерная реакция. Условия ее протекания. Термоядерные реакции.
2. Явление самоиндукции. Индуктивность электрических машинах постоянного тока.
3. Задача на движение или равновесие заряженной частицы в электрическом поле.

**Билет №16**

1. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и методы их регистрации. Биологическое действие ионизирующих излучений.
2. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.
3. Задача на применение закона Кулона.

**Билет №17**

1. Силы трения скольжения. Сила упругости. Закон Гука.
2. Магнитное поле. Действие магнитного поля на электрический заряд и опыты, иллюстрирующие это действие. Магнитная индукция.
3. Задача на определение строения атомного ядра.

**Билет №18**

1. Работа. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.
2. Производство, передача и использование электрической энергии.
3. Задача на определение зависимости температуры от времени остывания воды.

**Билет №19**

1. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.
2. Опытное обоснование основных положений молекулярно- кинетической теории строения вещества. Масса и размер молекул. Постоянная Авогадро.
3. Задача на определение модуля Юнга материала, из которого изготовлена проволока.

**Билет №20**

1. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика.
2. Электромагнитные поля. Электромагнитное загрязнение окружающей среды. Воздействие электромагнитных полей на человека и обеспечение экологической безопасности.
3. Задача на применение закона динамики.