

Вопросы для подготовки к экзамену по физике

Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.

Качественные задачи по теме «Законы сохранения в механике».

Текст по разделу «Электродинамика», содержащий информацию об использовании различных электрических устройств. Задания на определение условий безопасного использования электрических устройств.

Механическое движение и его виды. Относительность движения. Система отсчета. Скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.

Л.р. «Изучение законов соединения проводников».

Текст по разделу «Квантовая физика и элементы астрофизики», содержащий описание опыта. Задания на определение (или формулировку) гипотезы опыта, условий его проведения и выводов.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Взаимодействие тел. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Л.р. «Измерение показателя преломления стекла».

Текст по разделу «Молекулярная физика», содержащий описание использования законов МКТ и термодинамики в технике. Задания на понимание основных принципов, лежащих в основе работы описанного устройства.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение в природе и технике.

Л.р. «Получение изображений с помощью собирающей линзы».

Текст по разделу «Электродинамика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задания на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи имеющихся знаний.

Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Невесомость.

Качественные задачи по теме «Электростатика».

Текст по теме «Ядерная физика», содержащий информацию о влиянии радиации на живые организмы или воздействия ядерной энергетики на окружающую среду. Задания на понимание основных принципов радиационной безопасности.

Силы трения скольжения. Сила упругости. Закон Гука.

Л. р. «Изучение явления электромагнитной индукции».

Текст по разделу «Молекулярная физика», содержащий описание опыта. Задания на определение (или формулировку) гипотезы опыта, условий его проведения и выводов.

Работа. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Качественные задачи по разделу «Молекулярная физика».

Текст по разделу «Электродинамика», содержащий описание использования законов электродинамики в технике. Задания на понимание основных принципов, лежащих в основе работы описанного устройства.

Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Превращение энергии при механических колебаниях.

Л.р. «Наблюдение роста кристаллов под микроскопом».

Текст по разделу «Электродинамика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задания на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи имеющихся знаний.

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Качественные задачи по теме «Магнитное поле».

Текст по разделу «Механика», содержащий описание использования законов механики в технике. Задания на понимание основных принципов, лежащих в основе работы описанного устройства.

Давление газа. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева–Клапейрона). Изопроцессы.

Л.р. «Измерение ускорения свободного падения при помощи математического маятника».

Текст по разделу «Электродинамика», содержащий описание использования законов электродинамики в технике. Задания на понимание основных принципов, лежащих в основе работы описанного устройства.

Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Л.р. «Изучение зависимости силы Ампера от силы тока в проводнике».

Текст по разделу «Квантовая физика и элементы астрофизики», содержащий описание использования законов квантовой, атомной или ядерной физики в технике. Задания на понимание основных принципов, лежащих в основе работы описанного устройства.

Работа в термодинамике. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.

Качественные задачи по теме «Строение атомного ядра».

Текст по разделу «Электродинамика», содержащий описание опыта. Задания на определение (или формулировку) гипотезы опыта, условий его проведения и выводов.

Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

Л.р. «Измерение относительной влажности»

Текст по разделу «Механика», содержащий информацию, например, о мерах безопасности при использовании транспортных средств или шумовом загрязнении окружающей среды. Задания на понимание основных принципов, обеспечивающих безопасность

использования механических устройств, или выявление мер по снижению шумового воздействия на человека.

Конденсаторы. Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.

Качественные задачи по теме «Строение атома. Фотоэффект».

Текст по теме «Тепловые двигатели», содержащий информацию о воздействии тепловых двигателей на окружающую среду. Задания на понимание основных факторов, вызывающих загрязнение, и выявление мер по снижению воздействия тепловых двигателей на природу.

Электрический ток. Работа и мощность в цепи постоянного тока. Закон Ома для полной цепи.

Л.р. «Наблюдение явлений интерференции и дисперсии света».

Текст по разделу «Механика», содержащий описание использования законов механики в технике. Задания на понимание основных принципов, лежащих в основе работы описанного устройства.

Магнитное поле. Действие магнитного поля на электрический заряд и опыты, иллюстрирующие это действие. Магнитная индукция.

Л.р. «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».

Текст по разделу «Молекулярная физика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задания на понимание физических терминов, определение явления или его признаков, объяснение явления при помощи имеющихся знаний.

Трансформатор. Холостой и рабочий ход трансформатора. Передача и потребление электроэнергии.

Л.р. «Наблюдение поверхностного натяжения жидкости».

Текст по разделу «Механика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задания на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи имеющихся знаний.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.

Качественные задачи по теме «Кинематика».

Текст по разделу «Молекулярная физика», содержащий описание опыта. Задания на определение (или формулировку) гипотезы опыта, условий его проведения и выводов.

Вектор магнитной индукции. Сила Ампера и сила Лоренца.

Качественные задачи по теме «Законы термодинамики».

Текст по разделу «Квантовая физика и элементы астрофизики», содержащий описание использования законов квантовой, атомной или ядерной физики в технике. Задания на понимание основных принципов, лежащих в основе работы описанного устройства.

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.

Л.р. «Изучение зависимости периода обращения от величины силы».

Текст по разделу «Молекулярная физика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задания на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи имеющихся знаний.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Качественные задачи по теме «Строение газов, жидкостей и твердых тел».

Текст по теме «Квантовая физика и элементы астрофизики», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задания на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи имеющихся знаний.

Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Испускание и поглощение света атомами. Спектры.

Л.р. «Изучение закона Ома для участка цепи».

Текст по разделу «Механика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задания на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи имеющихся знаний.

Квантовые свойства света. Фотоэффект и его законы. Применение фотоэффекта в технике.

Качественные задачи по теме «Электрический ток».

Текст по разделу «Молекулярная физика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задания на понимание физических терминов, определение явления или его признаков, объяснение явления при помощи имеющихся знаний.

Состав ядра атома. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра атома. Ядерные реакции. Ядерная энергетика.

Л.р. «Исследование движения тела под действием постоянной силы».

Текст по разделу «Электродинамика», содержащий описание физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни. Задания на понимание физических терминов, определение явления, его признаков или объяснение явления при помощи имеющихся знаний.

Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.

Л.р. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника».

Текст по разделу «Механика», содержащий описание опыта. Задания на определение (или формулировку) гипотезы опыта, условий его проведения и выводов.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика.

Качественные задачи по теме «Законы динамики».

Текст по теме «Электромагнитные поля», содержащий информацию об электромагнитном загрязнении окружающей среды. Задания на определение степени воздействия электромагнитных полей на человека и обеспечение экологической безопасности.