

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ФИЗИКЕ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Программа Государственной итоговой аттестации по физике составлена на основе действующих программ по физике «Программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы», рекомендованных приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики № 408 от 18.08.2015 г.

Программа Государственной итоговой аттестации по физике состоит из шести блоков: «Механика», «Молекулярная физика. Тепловые явления», «Основы электродинамики», «Оптика», «Квантовая физика», «Физика и методы научного познания», содержание блоков раскрыто и конкретизировано.

МЕХАНИКА

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Система отсчета. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Путь. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Средняя скорость неравномерного движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное движение. Свободное падение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Сила. Сложение сил. Масса, плотность. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Законы динамики: первый закон Ньютона, второй закон Ньютона, третий закон Ньютона. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес и невесомость. Деформация. Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. Сила трения. Виды сил трения. Трение в природе и технике.

Давление твердых тел. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Давление в жидкости и газе. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Изменение атмосферного давления с высотой. Барометр-анероид.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. КПД механизма. Энергия рек и ветра.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Превращения энергии при механическом колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина волны. Звуковые волны. Характеристики звука. Эхо. Звуковой резонанс.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Тепловое движение атомов и молекул вещества. Температура. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Термометр. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Влажность воздуха. Агрегатные состояния вещества и объяснение их основных свойств на основе молекулярно-кинетических представлений. Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, кипение жидкости. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Изменение агрегатных состояний вещества: плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Тепловое равновесие. Теплопередача. Виды теплопередачи. Количество

теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Принципы действия тепловых машин. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ

Электризация тел. Взаимодействие зарядов. Два вида заряда. Закон сохранения электрического заряда.

Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Реостаты. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Использование электроэнергии в технике и быту.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Электромагниты.

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ОПТИКА

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линза. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Волновые свойства света. Дисперсия света.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Энергия связи частиц в ядре.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. Международная система единиц. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы и теории, границы их применимости.