**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Оборудование | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки | Вид контроля | Домашнее задание | Дата проведения | Примечание |
| **Технология поиска решений задач по физике (3 часа)** |
| 1 | Виды задач и их значение при изучении физики. |  | Количественные, качественные, экспериментальные задачи. Задачи – оценки. Задачи – парадоксы. Задачи на смекалку. | Знать виды задач и их классификацию. Уметь определять к какому виду относится задача. | Самостоятельная работа. | Составить схему классификации задач и привести примеры. |  |  |
| 2 | Технология поиска решений задач по физике. |  | Стратегии поиска решения задач. Деление задач на подзадачи. Замена исходной задачи эквивалентной. План решения задачи и его динамика. | Уметь делить задачу на подзадачу и заменять исходную задачу эквивалентной. | Вводный тест | Подобрать задачу и разбить ее на подзадачи. |  |  |
| 3 | Особенности психологии мышления при решении задач. |  | Психологическая структура поиска решения задач. Система эквивалентных описаний объектов. «Узелки на память» и их виды. Умение концентрироваться на задаче. | Уметь составлять «узелки на память» по любому разделку физики | Фронтальная беседа | Составить «узелки на память» по любому разделку физики |  |  |
| **Стандартные ситуации в различных разделах физики (18 часов)** |
| 4 | Стандартные ситуации кинематики.  |  | Закон движения материальной точки. Закон движения точки при постоянном ускорении. | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| 5 | Стандартные ситуации динамики и гидродинамики. |  | Законы Ньютона. Реакции связей и силы трения. | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| 6 | Решение задач на построение и чтение графиков . |  | Виды графиков. Изображение погрешностей на графиках. | Уметь строить и читать графики. | Решение задач. | Решать КИМ |  |  |
| 7 | Решение задач на тему: движение тела по наклонной плоскости; движение связанных тел. |  | Графическое изображение сил. Алгоритм решения. | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать.  | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| 8 | Стандартные ситуации при решении задач на закон сохранения импульса и энергии. |  | Импульс тела, импульс силы, закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Работа силы. Энергия кинетическая, энергия потенциальная | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| 9 | Стандартные ситуации молекулярно – кинетической теории и термодинамики. |  | Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Диффузия. Уравнение Менделеева-Клайперона. Изопроцессы. Законы термодинамики. Тепловые двигатели | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| 10 | Стандартные ситуации при решение задач на тему: динамика вращательного движения, гравитационные силы; движение искусственных спутников; невесомость; первая космическая скорость |  | Центростремительное ускорение. Период и частота вращения. Первая и вторая космическая скорость. | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| 11 | Стандартные ситуации колебательных и волновых процессов. |  | Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота. Длина волны. | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| 12 | Стандартные ситуации при описании оптических явлений. |  | Изображения даваемые линзой. Законы отражения и преломления. Интерференция, дифракция, поляризация. | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| 13 | Стандартные ситуации в атомных и ядерных процессах. |  | Планетарная модель строения атома. Спектры. Модель строения атомного ядра. Радиоактивность. Постулаты Бора. | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| 14 | Задачи на объекты с сосредоточенными параметрами. |  | Замена реальных объектов идеальными. | Уметь заменять реальные объекты идеальными при решении задач. | Решение задач. | Решать КИМ |  |  |
| 15 | Задачи на энергообмен |  | Механическая, Электрическая, магнитная, внутренняя энергия.  | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Решать КИМ |  |  |
| 16 | Столкновение, удар, взаимодействие с поверхностью твердого тела. |  | Абсолютно упругий и не упругий удары. Переход энергий. Деформация. | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Решать КИМ |  |  |
| 17 | Стандартные ситуации в электродинамике. |  | Сила тока. Напряжение, сопротивление. Закон Ома. Закон Джоуля- Ленца. Работа и мощность тока  | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| 18 | Стандартные ситуации в электростатике. |  | Закон Кулона. Электрическое поле. | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| 19 | Напряжение. Падение напряжений и ЭДС. |  | Напряжение. Падение напряжений и ЭДС. | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| 20 | Магнитное поле. Электромагнитная индукция. |  | Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| 21 | Электромагнитные колебания и волны |  | Длина волны, период и частота. | Уметь видеть стандартные ситуации, и уметь их решать. | Решение задач. | Составить список стандартных ситуаций, их поля исходов и отметить ключевые моменты. |  |  |
| **Типичные ошибки и затруднения при решении задач и способы выхода из них(3 часа)** |
| 22 | Промежуточное тестирование. |  |  | Уметь решать задачи из тестирования ЕГЭ. | Тест | Решать КИМ |  |  |
| 23 | Типичные ошибки и затруднения при решении задач и способы выхода из них. |  | Анализ условия задач. Изображение модели. Границы применимости формул. | Уметь проводить анализ решённой задачи и находить ошибки. | Анализ решенных задач | Решать КИМ |  |  |
| 24 | Проверка сформированности умственных действий управляющих, контролирующих и исполняющих поиск решения задач. |  | Проверка по размеру или наименованию; аналогии; сопоставления с формулами той же стандартной ситуации; слуховой, механической или ассоциативной памяти. | Уметь видеть стандартные ситуации, проводить аналогии и уметь их решать. |  | Решать КИМ |  |  |
| **Решение качественных и экспериментальных задач (2 часа)** |
| 25 | Решение качественных задач. |  | Стандартная ситуация. Эквивалентная задача | Уметь решать качественные задачи. | Решение задач. | Составить алгоритм решения качественных задач. |  |  |
| 26 | Решение экспериментальных задач. | Лабораторные наборы. | Измерение величин. Погрешности. Способы оформления результата. | Уметь выдвигать гипотезу. Проводить эксперимент. Оформлять результат. | Решение экспериментальных задач. | Составить алгоритм решения экспериментальных задач. |  |  |
| **Проверка знаний (2часа)** |
| 27 | Вопросы для усвоения физики, методологии и психологии поиска решения её задач. |  | Вопросы для усвоения физики, методологии и психологии поиска решения её задач. | Знать ответы на вопросы.Уметь находить ответы на вопросы. | Самостоятельная работа. | Решать КИМ |  |  |
| 28 | Заключительное тестирование |  |  | Уметь применять полученные знания. | Тест | Решать КИМ |  |  |