**Модули подготовки к ЕГЭ по физике (10 класс).**

**Модуль «МЕХАНИКА»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Уч. часы** |
|  | **«Кинематика»** |  |
| 1. | Векторы и скаляры. Правила сложения векторов. Прямолинейное равномерное движение. Параметры равномерного движения. Прямолинейное равнопеременное движение. Вывод уравнений равнопеременного движения. Неравномерное движение. Средняя скорость неравномерного движения. | 3 |
| 2. | Движение тела в поле силы тяжести. Криволинейное движение. Тангенциальное и нормальное ускорение. Движение тела по окружности и его характеристики. Баллистическое движение. | 3 |
| 3. | Теорема о сложении скоростей в классической механике. Движение колеса без скольжения (качение). | 3 |
| 4. |  | 3 |
|  | **«Динамика»** |  |
| 5. | Законы Ньютона. Закон центростремительной силы. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес тела. Методика решения задач динамики. | 3 |
| 6. | Сила трения. Деформации. Закон Гука. Механическая работа. Работа переменной силы. Работа силы тяжести и силы упругости. | 3 |
| 7. | Кинетическая и потенциальная энергии. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии. Импульс тела, закон сохранения импульса тела. Мощность. | 3 |
| 8. | Решение задач | 3 |
|  | **«Статика»** |  |
| 9. | Момент силы и пары сил. Условия равновесия тел. Подвижный блок. | 3 |
| 10. | Центр масс тела. Вычисление положения центра масс. | 3 |
| 11. | Теорема о движении центра масс и ее доказательство. | 3 |
| 12. | Решение задач. | 3 |
| **Итого** | | **36** |

**Модуль «МЕХАНИКА ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ. ТЕРМОДИНАМИКА.**

**МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Уч. часы** |
|  | **«Механика жидкостей и газов»** |  |
| 1. | Давление. Давление столба жидкости. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Реш | 3 |
| 2. | Гидравлический пресс. Атмосферное давление и его изменение с высотой. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Ареометр | 3 |
| 3. | Закон Бернулли. Зависимость давления от скорости течения жидкости. Подъемная сила крыла самолета. Струйный насос. | 3 |
| 4. | Решение задач | 3 |
|  | **«Молекулярная физика»** |  |
| 5. | Основные параметры молекулярной физики. Внутренняя энергия. Идеальный газ. Закон Авогадро. Число Лошмидта. Уравнение Менделеева-Клайперона. | 3 |
| 6. | Следствия из уравнения Менделеева-Клайперона. Внутренняя энергия идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. | 3 |
| 7. | Свойства паров. Испарение, конденсация, насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. | 3 |
| 8. | Решение задач | 3 |
|  | **«Термодинамика»** |  |
| 9. | Теплота и работа. Удельная теплоемкость вещества. Первое начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. | 3 |
| 10. | Удельная теплоемкость и уравнение Майера. Тепловой двигатель. Цикл Карно Холодильная машина. Второе начало термодинамики | 3 |
| 11. | Уравнение теплового баланса. Методика решения задач на тепловой баланс. | 3 |
| 12. | Решение задач | 3 |
| ИТОГО | | **36** |

**Модуль «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Уч. часы** |
|  | **«Электростатика»** |  |
| 1. | Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля ее физический смысл. Принцип суперпозиции полей. Графическое изображение электростатических полей. | 3 |
| 2 | Решение задач. | 3 |
| 3. | Потенциал и его физический смысл. Графическое изображение потенциала. Разность потенциалов. Конденсаторы. Электроемкость конденсаторов. Параллельное и последовательное соединение конденсаторов. | 3 |
| 4. | Решение задач. | 3 |
|  | **«Законы постоянного тока»** |  |
| 5. | Условия и параметры постоянного тока. Температурная зависимость сопротивлений. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений. Закон Джоуля-Ленца. | 3 |
| 6. | Решение задач. | 3 |
| 7. | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Параллельное и последовательное соединение источников эдс. Добавочные сопротивления и шунты. Законы Кирхгофа. | 3 |
| 8. | Решение задач | 3 |
|  | **«Магнитное поле»** |  |
| 9. | Магнитное поле и его характеристики. Индукция и напряженность магнитного поля и их графическое изображение. Магнитные поля токов разной конфигурации. Принцип суперпозиции магнитных полей. Решение задач. | 3 |
| 10. | Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Решение задач. | 3 |
| 11. | Закон Ампера. Сила взаимодействия параллельных токов. Поток вектора магнитной индукции. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Решение задач. | 3 |
| 12. | Электромагнитная индукция (опыты Фарадея). Закон Фарадея и его анализ. Явление самоиндукции. Индуктивность. Эдс самоиндукции. Энергия магнитного поля. Решение задач. | 3 |
| **Итого** | | **36** |

* Принимаем ЗАЯВЛЕНИЯ на различные модули по e-mail ([dovuzcentr@ex.istu.edu](mailto:dovuzcentr@ex.istu.edu) ИЛИ [lebedevaoe@ex.istu.edu](mailto:lebedevaoe@ex.istu.edu) ИЛИ [star1965@yandex.ru](mailto:star1965@yandex.ru) )
* При формировании группы в 10 человек составляем расписание.
* Занятия проводятся очно и дистанционно.
* В заявлении необходимо указать предпочтительную форму работы.
* Все вопросы по телефонам: +7(3952)405088

(89025129363 - Ольга Евгеньевна)