



Рекомендации по подготовке к экзамену по физическому профилю

Физика 9 класс

№	Пособие (бумажное или электронное)	Автор
1	Физика. 8 класс	Пёрышкин А.В.
2	mathus.ru	
3	vos.olimpiada.ru, задания ВСОШ прошлых лет	
4	Сборник задач для подготовки к олимпиадам по физике 7, 8 класс	Замятнин М.Ю.
5	Задачи по физике	Савченко О.Я.
6	3800 задач по физике	Рудакова Л.И., Суров О.И

Список тем для подготовки к поступлению в 9 класс:

1. Темы 7 класса.
2. Строение твердых тел, жидкостей и газов. Агрегатные состояния. Основные положения молекулярной теории. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения. Температура и кинетическая энергия молекул. Температурные шкалы, шкала Цельсия. Тепловое расширение.
3. Взаимодействие молекул и потенциальная энергия. Внутренняя энергия тела. Превращение механической энергии во внутреннюю. Способы изменения внутренней энергии: совершение работы и теплопередача. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопроводность различных веществ. Примеры систем с передачей тепла посредством конвекции, излучения.
4. Количество теплоты. Работа. Различие между сообщением теплоты и нагреванием. Удельная теплота сгорания топлива. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Теплообмен в замкнутой системе тел. Уравнение теплового баланса.
5. Фазы и агрегатные состояния. Кристаллические решетки. Фазовый переход твердое тело - жидкость. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение. Удельная теплота парообразования. Насыщенный пар и ненасыщенный пар. Зависимость концентрации и давления насыщенного пара от температуры. Точка росы. Абсолютная и относительная влажность.



6. Кипение. Отличие кипения от испарения. Зависимость температуры кипения от давления. Уравнение теплового баланса для фазовых переходов. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.
7. Атомы, ионы, изотопы. Нумерация элементов в таблице Менделеева и заряд ядра атома. Энергия связи. Электрический заряд. Элементарный заряд. Положительные и отрицательные заряды. Проводники и изоляторы. Электризация. Способы электризации.
8. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Достаточные условия существования электрического тока. Явления, сопровождающие протекание электрического тока (признаки тока). Направление тока. Сила тока. Сила тока при параллельном и последовательном соединении проводников.
9. Работа электрического поля при перемещении заряда. Напряжение. Распределение напряжений при последовательном соединении и параллельном соединении проводников. Необходимость работы сторонних сил для поддержания электрического тока. Электродвижущая сила.
10. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Удельное сопротивление. Вывод формул для общего сопротивления в случае параллельного или последовательного соединения проводников. Методы расчета разветвленных цепей. Удельное сопротивление. Зависимость сопротивления от температуры.
11. Вольт-амперная характеристика. Общий вид вольт-амперных характеристик для различных элементов.
12. Работа и мощность электрического тока. Выделение тепла при протекании электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Короткое замыкание и ток короткого замыкания.
13. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и магнитные полюса Земли.
14. Сила Ампера. Определение направления силы Ампера. Сила Лоренца. Определение направления силы Лоренца. Гипотеза Ампера о происхождении магнитного поля постоянных магнитов. Атомы и электроны как элементарные магниты. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.