

Физика для детей с 7 по 8 класс

Познакомим с основными положениями физики на опытах и прикладных задачах

Это пример программы курса. После вводного урока преподаватель соберёт план под ребёнка — порядок и глубина тем могут отличаться.

Физика

7 класс

8 класс

С репетитором

Школьная программа

от 1 470 ₽ за урок · Пакеты: 16–144 уроков



Купить курс на сайте

<https://skysmart.ru/courses/shkolnaya-programma/fizika/mini-course-kids-physics-32-urokov>

7 класс

физика и методы изучения природы

Начинаем с того, как физика описывает мир: учимся измерять величины, оценивать погрешность и проверять гипотезы опытом

- Физика как наука о природе, физические явления
- Физические величины и Международная система единиц
- Измерительные приборы, эталоны, цена деления
- Погрешность измерений и безопасная работа с оборудованием
- Естественно-научный метод: наблюдение, гипотеза, эксперимент
- Измерение расстояний, площади, объёма и времени
- Определение размеров малых тел методом рядов

строение вещества

Разбираем, из чего состоят тела и почему газы, жидкости и твёрдые тела ведут себя по-разному

- Атомы и молекулы, их размеры и массы
- Опыты, доказывающие дискретное строение вещества
- Движение частиц и связь скорости с температурой
- Броуновское движение и диффузия
- Притяжение и отталкивание частиц вещества
- Агрегатные состояния: газы, жидкости, кристаллы
- Особенности агрегатных состояний воды

движение и взаимодействие тел

Основы механики: учимся описывать движение, считать скорость и объяснять действие сил

- Механическое движение, путь и перемещение
- Равномерное и неравномерное движение, средняя скорость
- Графики зависимостей величин, описывающих движение
- Относительность движения и сложение скоростей

- Явление инерции и закон инерции
- Масса как мера инертности, плотность вещества
- Сила упругости и закон Гука, измерение силы динамометром
- Сила тяжести, вес тела, невесомость, сила трения

давление, механизмы, энергия

Разбираем давление в твёрдых телах, жидкостях и газах, работу простых механизмов и превращения механической энергии

- Давление твёрдого тела, давление газа, атмосферное давление
- Гидростатическое давление внутри жидкости
- Закон Паскаля и гидравлический пресс
- Закон Архимеда, условие плавания тел, воздухоплавание
- Простые механизмы: рычаг, блоки, «золотое правило» механики
- Момент силы, условие равновесия рычага, КПД механизмов
- Механическая работа и мощность
- Кинетическая и потенциальная энергия, закон сохранения энергии

8 класс

тепловые явления

На опытах и жизненных примерах разбираемся, откуда берётся тепло и как считать количество теплоты

- Основные положения молекулярно-кинетической теории
- Кристаллические и аморфные тела, тепловое расширение и сжатие
- Поверхностное натяжение, смачивание, капиллярные явления
- Температура и средняя кинетическая энергия частиц
- Внутренняя энергия: теплопередача и работа
- Теплопроводность, конвекция, излучение
- Количество теплоты, удельная теплоёмкость, уравнение теплового баланса
- Плавление, кипение, влажность воздуха, тепловые двигатели и их КПД

электрические явления и ток

От электризации тел до расчёта цепей: учимся применять закон Ома и считать работу и мощность тока

- Электризация тел, два рода зарядов, закон Кулона
- Электрическое поле и его напряжённость
- Носители заряда, проводники, диэлектрики и полупроводники
- Закон сохранения электрического заряда, строение атома
- Постоянный ток: сила тока, напряжение, источники тока
- Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи
- Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников
- Работа и мощность тока, закон Джоуля — Ленца

магнитные и световые явления

Разбираем магнитное поле тока и магнитов, электромагнитную индукцию, а также законы отражения и преломления света

- Опыт Эрстеда, магнитное поле проводника с током
- Магнитное поле постоянного магнита, взаимодействие магнитов
- Действие магнитного поля на проводник с током
- опыты Фарадея, электромагнитная индукция, правило Ленца

- Лучевая модель света, закон отражения, плоское зеркало
- Преломление света и дисперсия
- Линза: ход лучей, фокусное расстояние, оптическая сила
- Глаз как оптическая система и оптические приборы

Результат обучения

- На жизненных примерах и опытах разберёмся, откуда и как возникает тепло. Узнаем обо всём, что связано с электричеством, и научимся не только выполнять школьные задачки, но и применять новые знания в жизни



Купить курс

Наведите камеру на QR-код или откройте страницу курса — там тарифы, цены и запись на вводный урок.

<https://skysmart.ru/courses/shkolnaya-programma/fizika/mini-course-kids-physics-32-urokov>