

**Программа дополнительных занятий по физике для 8-9 классов**

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Кинематика равномерного движения	Семинар	Понятия мгновенной скорости, средней скорости, среднепутевой скорости. Равномерное движение, расчет пути и времени.
2	Относительное движение	Семинар	Понятия системы отсчета при относительном движении. Переходы в различные системы отсчета. Закон сложения скоростей.
3	Силы в природе и технике	Лекция	Понятие силы тяжести и силы натяжения нити или стержня. Вес тела и сила нормальной реакции опоры.
4	Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды	Семинар	Давление в жидкости и газе. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Нахождение давления столба жидкости или газа. Расчет давления на дно и стенки сосуда произвольной формы. Сообщающиеся сосуды.
5	Сила Архимеда	Семинар	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Вывод формулы для силы Архимеда. Условие плавания тел.

6	Закон сохранения механической энергии	Семинар	Понятия полной механической энергии и замкнутой системы тел. Формулировка закона сохранения энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой.
7	Командная игра	Учебная игра	Командная игра по типу физического боя. Каждая команда решает задачи, которые потом представляет перед остальными участниками. Каждая команда может получать баллы как за представление своих задач, так и за исправление решений другой команды.
8	Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация	Лекция	Внутренняя энергия веществ с разными агрегатными состояниями. Плавление и кристаллизация. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.
9	Уравнение теплового баланса	Семинар	Понятие полученного и отданного количества теплоты. Составление уравнения теплового баланса. Нахождение конечной температуры после установления равновесия.
10	Энергия топлива	Семинар	Энергия, выделяемая при сгорании топлива. Удельная теплота сгорания.

11	Испарение и конденсация. Кипение	Семинар	Испарение. Причины поглощения тепла при испарении. Конденсация пара. Кипение. Удельная теплота парообразования.
12	Закон сохранения и превращения механической энергии в тепловых процессах	Семинар	Закон сохранения энергии. Переход энергии из одного вида в другой.
13	Физквиз	Учебная игра	Командная игра по пройденному в курсе материалу
14	Электрический ток	Лекция	Носители электрического заряда. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах.
15	Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома	Лекция	Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Единицы измерения. Приборы, измеряющие эти величины. Формулировка закона Ома для однородного участка цепи.
16	Последовательное и параллельное соединение	Семинар	Законы последовательного и параллельного соединения резисторов. Расчет общего сопротивления



	резисторов		электрических схем. Расчет электрических цепей.
17	Построение вольтамперных характеристик	Практикум	Построение вольтамперной характеристики неизвестного элемента. Расчет погрешностей измерения.
18	Тепловое действие тока	Семинар	Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводника электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.

