Подготовка к ВсОШ по физике

Программа учебно-тренировочных семинаров для 7 класса

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Кинематика равномерного движения	Лекция	Понятия мгновенной скорости, средней скорости, среднепутевой скорости. Равномерное движение, расчет пути и времени.
2	Графическое описание движения	Семинар	Построение графиков зависимости пути, перемещения, координаты и скорости от времени. Графический метод решения кинематических задач.
3	Относительное движение	Семинар	Понятие системы отсчета при относительном движении. Переходы в различные системы отсчета. Закон сложения скоростей.
4	Равнопеременное прямолинейное движение	Лекция	Понятие ускорения и случай равноускоренного движения. Закон движения при равноускоренном движении. График зависимости ускорения от времени.

5	Масса, объём и плотность вещества	Семинар	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тел на весах. Плотность вещества. Расчет массы и объёма тела по его плотности.
6	Командная игра	Учебная игра	Командная игра по типу «Физического боя». Каждая команда решает задачи, которые впоследствии представляет перед остальными участниками, и может получать баллы как за представление своих задач, так и за исправление решений другой команды.
7	Второй закон Ньютона	Лекция	Понятие материальной точки и инерциальной системы отсчета. Понятие силы, единицы измерения. Равнодействующая сила. Формулировка второго закона Ньютона.
8	Сила в природе и технике	Лекция	Понятие силы тяжести и силы натяжения нити или стержня. Примеры динамического описания движения тела/системы тел.
9	Вес тела. Силы трения	Семинар	Вес тела. Сила нормальной реакции опоры. Экспериментальное измерение силы с помощью динамометра. Сила трения.
10	Сила упругости. Закон Гука	Семинар	Сила упругости. Единицы измерения силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила

			упругости. Закон Гука, границы его применимости.
11	Измерение коэффициента жесткости пружин	Практикум	Вычисление погрешностей. Построение графика зависимости растяжения пружины от приложенной силы и нахождение коэффициента жесткости. Вычисление погрешностей.
12	Командная игра	Учебная игра	Каждая команда составляет для соперника задачи по разделу «Динамика». После этого задачи проходят согласование у преподавателя и передаются другой команде. Каждая команда получает баллы как за составление задач, так и за их решение.
13	Давление в жидкости и газе	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.
14	Сообщающиеся сосуды	Семинар	Давление жидкости на дно сообщающихся сосудов. Условие равенства высоты столба жидкости в разных коленах сообщающихся

			сосудов. Случай нескольких несмешивающихся жидкостей. Примеры сообщающихся сосудов в природе и технике.
15	Сила Архимеда	Лекция	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Вывод формулы для силы Архимеда.
16	Условие плавания тел. Воздухоплавание	Семинар	Вывод формул для нахождения условия плавания тел различной плотности. Плавание тел с дополнительным грузом. Плавание судов. Понятие выталкивающей силы для воздушных шаров. Условие полета воздушного шара.
17	Определение плотности тел	Практикум	Экспериментальное определение массы и плотности тела. Вычисление массы и плотности тела. Расчет погрешностей измерения.
18	ФизКвиз	Учебная игра	Командная игра, в ходе которой каждой из команд необходимо отвечать на вопросы по пройденным в курсе темам.