

**Календарно-тематическое планирование
элективного курса «Экспериментальная физика» (10 класс)
136 часов (4 часа в неделю)**

№	Дата	Раздел физики	Тема	Величины	Законы
I. Введение (12 часов)					
1	03.09	Физические методы изучения природы (6 часов)	Экспериментальные методы	Абсолютная погрешность измерения. Относительная погрешность измерения	Способы обработки прямых и косвенных измерений физических величин
	06.09		Обработка результатов измерений с использованием ПО MS Excel	Аргумент. Функция	Графики и таблицы
	10.09		Теоретические методы	Ментальные карты, структурно-логические схемы изучения ФП	Анализ, синтез, обобщение, систематизация
2	13.09	Математика в физике (6 часов)	Векторы в физике	Вектор. Модуль вектора. Проекция вектора.	Закон движения тела в векторном виде (в скалярном виде)
	17.09		Функции и графики	Аргумент. Функция	Виды функциональных зависимостей
	20.09		Производная в физике	Приращение аргумента. Приращение функции	
II. Механика (40 часов)					
3	24.09	Кинематика материальной точки (8 часов)	Изучение баллистического движения	Координата. Перемещение. Путь. Скорость. Ускорение.	Основная задача механики. Закон равномерного движения. Закон равноускоренного движения
	04.10				
4	08.10	Динамика материальной точки (10 часов)	Исследование движение тела по наклонной плоскости	Масса. Сила	Законы Ньютона
	22.10				
5	25.10	Законы сохранения (10 часов)	Исследование упругого и неупругого взаимодействия тел	Импульс. Работа. Энергия. КПД	Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Теорема о кинетической энергии
	12.11				
6	15.11	Гармонические колебания (8 часов)	Исследование зависимости периода колебаний от параметров колебательной системы	Амплитуда. Период, частота и фаза колебаний. Циклическая частота.	Основное уравнение колебательного движения. Закон сохранения механической энергии.
	26.11				
7	29.11	Статика (4 часа)	Изучение условий равновесия твердого тела	Момент силы. Плечо силы. Момент инерции твердого тела	Правило моментов
	10.12				

№	Дата	Раздел физики	Тема	Величины	Законы
III. Молекулярная физика и термодинамика (40 часов)					
8	13.12 27.12	Основные положения МКТ и их опытное обоснование (10 часов)	Проверка основных положений МКТ. Определение толщины масляной пленки	Молярная масса, количество вещества. Термодинамическая температура. Микро- и макропараметры идеального газа.	Основное уравнение МКТ. Закон Дальтона.
9	10.01 24.01	Изопроцессы (10 часов)	Изучение газовых законов	Давление, объем, температура	Уравнение состояния идеального газа. Законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака и Шарля
10	28.01 11.02	Реальные газ, жидкости и твердые тела (10 часов)	Изучение природы внутреннего трения в жидкостях. Определение модуля Юнга при растяжении проволоки	Относительная влажность. Динамическая вязкость жидкости. Модуль Юнга твердого тела	Уравнение Ван-дер-Ваальса. Закон Гука
11	14.02 28.02	Законы термодинамики (10 часов)	Изучение теплообмена. Определение показателя адиабаты методом Клемана и Дезорма	Работа газа, количество теплоты, внутренняя энергия тела, теплоемкость, показатель адиабаты, КПД тепловой машины	Уравнение теплового баланса. Первый, второй и третий законы термодинамики. Уравнение адиабаты.
IV. Электродинамика (электростатика, постоянный электрический ток, магнитное поле) (40 часов)					
12	04.03 18.03	Электростатика (10 часов)	Изучение электростатических полей различных источников	Электрический заряд, напряженность и потенциал электростатического поля	Закон сохранения заряда. Закон Кулона
13	21.03 11.04	Конденсаторы (10 часов)	Изучение переходных процессов в системе с конденсатором	Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора	
14	15.04 29.04	Постоянный электрический ток (10 часов)	Изучение зависимости мощности тока и КПД электрической цепи от нагрузки	Сила тока, напряжение, сопротивление, ЭДС, работа, мощность тока и КПД электрической цепи	Закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной замкнутой цепи, Закон Джоуля-Ленца
15	06.05 20.05	Магнитное поле (10 часов)	Изучение магнитных полей различных источников	Индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, магнитный поток	Правило левой руки
V.	Повторение (4 часа)				