

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа №8 «Образовательный центр» им. В.З.Михельсона
г. Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск Самарской области

**Программа внеурочной деятельности
для 7 класса
«Физикум»
(1 час в неделю)**

2025-2026 уч.год

Рабочая программа
по внеурочной деятельности
по физике для 7 класса
(1 час в неделю)

Цель программы:

Развивать интерес к физике, формировать экспериментальные и исследовательские навыки, углублять понимание основных физических законов и явлений через практическую деятельность.

Объём программы:

На 34 недели (один учебный год), 1 часа в неделю

1. Структура и содержание программы

I. Введение и организационные вопросы (1занятия)

- Ознакомление с программой, правилами работы
- Мотивация к изучению физики через интересные эксперименты и задачи

II. Основные разделы программы

Раздел 1. Основы физики и единицы измерения (2 занятия)

Знакомство с основными понятиями, единицами измерения, техниками безопасности.

Раздел 2. Механика (5 занятий, 20 часов)

- Механические явления, законы сохранения, движение тел, силы и их влияние, законы Ньютона
- Практические занятия: эксперименты с маятником, элементарные опыты с силами, моделирование движений

Раздел 3. Тепловые явления и термодинамика (3 занятий)

- Тепловые процессы, законы теплопередачи, расширение веществ
- Практика: измерение температуры, эксперименты с тепловым расширением, создание тепловых приборов

Раздел 4. Электричество и магнетизм (4 занятий)

- Основы электричества: цепи, электропередача, магнитные явления

- Мастер-классы: сборка простых цепей, электромагниты, магниты и их свойства

Раздел 5. Свет и оптика (2 занятия)

- Природа света, преломление, зеркала и линзы
- Опытные работы: моделирование оптических явлений, создание мини-лабораторных установок

III. Итоговые проекты и практическая деятельность (2 занятия)

- Создание проектных работ и демонстрация собственных экспериментов
- Обсуждение практических приложений физических явлений в жизни

2. Методика проведения

- Теоретические вступления — короткие презентации с использованием наглядных материалов
- Основное внимание уделяется практическим экспериментам и моделированию
- Использование демонстрационных и индивидуальных лабораторных работ
- Работа в группах для развития командного мышления и коммуникативных навыков

3. Оценивание и результат

- Регулярное ведение журналов экспериментов и отчетов
- Итоговое выступление с проектом или демонстрацией опыта
- Оценка включает активность, качество работы и презентацию результатов

4. Итоговые мероприятия

- Конкурс проектов
- Демонстрация опытов для других учащихся или родителей
- Итоговая выставка физических моделей и экспериментов

Ниже представлены темы уроков по каждому разделу в соответствии с указанной структурой.

I. Введение и организационные вопросы (2 занятия)

- Знакомство с программой внеурочной деятельности по физике.
- Правила безопасной работы с оборудованием, лабораторные требования и организационные аспекты.

Раздел 1. Основы физики и единицы измерения (4 занятия, 8 часов)

1. Введение в физику: предмет, задачи и роль в науке.
2. Основные физические величины и их измерение.
3. Международная система единиц SI и её применение.
4. Основные инструменты и приборы для измерений в физике.

Раздел 2. Механика (10 занятий, 20 часов)

1. Механическое движение: понятия, виды и параметры.
2. Силы и их влияние на движение тел.
3. Законы Ньютона: первая и вторая законы движения.
4. Закон Всемирного тяготения и его применение.
5. Работа, мощность и энергия в механике.
6. Ускорение и равномерное движение.
7. Законы сохранения в механике: импульс и энергия.
8. Простые механизмы и их устройство.
9. Влияние сопротивления воздуха и трения на движение.
10. Практическое занятие: моделирование механических явлений и эксперименты.

Раздел 3. Тепловые явления и термодинамика (6 занятий, 12 часов)

1. Тепловые явления: тепло, температура, теплопередача.
2. Распространённые виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

3. Тепловые свойства веществ: расширение, сжатие.
4. Законы теплового расширения.
5. Теплообмен в природе и технике.
6. Основные положения термодинамики: первая и вторая законы.

Раздел 4. Электричество и магнетизм (8 занятий, 16 часов)

1. Электризация тел и законы электростатики.
2. Электрический заряд и сила.
3. Электрический ток: понятия и свойства.
4. Электрическая цепь, её элементы и схема соединений.
5. Закон Ома и практическое применение.
6. Электромагниты и их использование.
7. Магнитное поле и его влияние на движущиеся заряды.
8. Современные области применения электричества и магнетизма.

Раздел 5. Свет и оптика (4 занятия, 8 часов)

1. Свойства света и его распространение.
2. Закон отражения и преломления света.
3. Объектив и зрение: устройство глаза.
4. Простые оптические приборы: лупа, зеркало, камера.

Календарно - тематическое планирование курса внеурочной деятельности

Номер урока	Раздел	Тема урока
1.	Введение и организационные вопросы- 1 час	Что изучает физика
		Правила ТБ
2.	Основы физики и единицы измерения— 4 часов	1. Введение в физику: предмет, цели, области исследования.
		ЛБ (лабораторная работа) Метод рядов
3.		2. Основные физические величины и их измерение.
		ЛБ Прямые и косвенные измерения
4.		3. Международная система единиц SI: правила и примеры.
		ЛБ Работа с измерительными приборами, снятие показаний
5.		4. Приборы для измерений: типы и применение.
		ЛБ Работа с измерительными приборами, определение погрешности
6.	Механика — 10 часов	1. Механические движения: параметры, виды.
		ЛБ Определение параметров движения
7.		2. Силы и их влияние на движение.
		ЛБ Градуировка динамометра
8.		3. Законы Ньютона: формулировки и примеры.
		ЛБ Работа с динамометром
9.		4. Закон тяготения: понятие концепции.
		ЛБ Определение веса
10.		5. Работа, энергия и мощность — основные понятия.
		ЛБ Расчет энергии

11.		6. Ускорение, равномерное и равноускоренное движение.
		ЛБ Расчет ускорения
12.		7. Законы сохранения: импульс, энергия.
		ЛБ Расчет импульса
13.		8. Простые механизмы и их устройство.
		ЛБ Работа простых механизмов
14.		9. Сопротивление воздуха, трение.
		ЛБ Расчет коэф.трения
15.		10. Экспериментальные задания и моделирование.
		Экспериментальные задания и моделирование.
16.	Тепловые явления и термодинамика — 6 часов	1. Тепло и температура: основные понятия.
		ЛБ Работа с термометром, шкалы температур
17.		2. Теплопередача и виды теплопередачи.
		ЛБ Демонстрация теплопередачи (Звида)
18.		3. Свойства веществ при нагревании: расширение, сжатие.
		ЛБ Исследование твёрдых тел при нагревании
19.		4. Законы теплового расширения.
		ЛБ Исследование жидких тел при нагревании
20.		5. Теплообмен: природные явления и техника.
		ЛБ Теплопередача в квартире
21.		6. Основные законы термодинамики: первый и второй.
		ЛБ ЗСЭ при передачи тепла
22.	Электричество и магнетизм — 8 часов	1. Электризация тел и основные законы электростатики.
		ЛР Эл. султанчик и опыты по

		электризации
23.		2. Электрический заряд и сила. ЛР Сборка электрометра.
24.		3. Электрический ток и его свойства. ЛР Амперметр. Измерение силы тока
25.		4. Электрическая цепь: элементы и схемы. ЛР Вольтметр. Измерение напряжения
26.		5. Закон Ома и расчет цепей. ЛР Измерение сопротивления
27.		6. Магнитное поле и взаимодействие с зарядами. ЛР Исследование маг поля
28.		7. Электромагниты и устройства. ЛР Сборка электромагнита
29.		8. Современные применения электричества и магнетизма. ЛР От магнетизма к электричеству
30.	Свет и оптика — 4 часов	1. Свет: свойства и распространение. ЛБ Прямолинейное распространение света
31.		2. Закон отражения и преломления. ЛР Закон отражения в зеркале
32.		3. Оптическая система глаза и его устройство. ЛР Свойства глаза
33.		4. Простые оптические приборы. ЛР Очки
34.		Проект Проект
	Итоговое повторение (1)	