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

ЭП

C=RU, O=ГБОУ СОШ №8 «ОЦ» г. Новокуйбышевска, CN=Черкасова Е.В., E=pu_sch8_nkb@63edu.ru
00ab76681f3141e0f2
2026-09-01 20:39:54

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности

«ФизикУм»

(7 класс)

2026- 2027 учебный год

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 — всего 34 часов.

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 (4 занятия, 8 часов)
Знакомство с основными понятиями, единицами измерения, техниками безопасности.

Раздел 2. Механика (5 занятий, 10 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, 6 часов)
- Тепловые процессы, законы теплопередачи, расширение веществ
- Практика: измерение температуры, эксперименты с тепловым расширением, создание тепловых приборов

Раздел 4. Электричество и магнетизм (4 занятий, 8 часов)
- Основы электричества: цепи, электропередача, магнитные явления
- Мастер-классы: сборка простых цепей, электромагниты, магниты и их свойства

Раздел 5. Свет и оптика (2 занятия, 4 часов)
- Природа света, преломление, зеркала и линзы

- Опытные работы: моделирование оптических явлений, создание мини-лабораторных установок

III. Итоговые проекты и практическая деятельность (2 занятия, 4 часов)

- 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 (1занятие)

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

Раздел 1. Основы физики и единицы измерения (2 занятия, 4 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 (5 занятий, 10 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 (3 занятий, 6 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 (4 занятий, 8 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 (2 занятия, 4 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 часа	Что изучает физика
2.		Правила ТБ
3.	Основы физики и единицы измерения—4 часов	1. Введение в физику: предмет, цели, области исследования.
4.		ЛБ (лабораторная работа) Метод рядов
5.		2. Основные физические величины и их измерение.
6.		ЛБ Прямые и косвенные измерения
7.		3. Международная система единиц SI: правила и примеры.
8.		ЛБ Работа с измерительными приборами, снятие показаний
9.		4. Приборы для измерений: типы и применение.
10.		ЛБ Работа с измерительными приборами, определение погрешности
11.	Механика — 10 часов	1. Механические движения: параметры, виды.
12.		ЛБ Определение параметров движения
13.		2. Силы и их влияние на движение.
14.		ЛБ Градуировка динамометра
15.		3. Законы Ньютона: формулировки и примеры.
16.		ЛБ Работа с динамометром

17.		4. Закон тяготения: понятие концепции.
18.		ЛБ Определение веса
19.		5. Работа, энергия и мощность — основные понятия.
20.		ЛБ Расчет энергии
21.		6. Ускорение, равномерное и равноускоренное движение.
22.		ЛБ Расчет ускорения
23.		7. Законы сохранения: импульс, энергия.
24.		ЛБ Расчет импульса
25.		8. Простые механизмы и их устройство.
26.		ЛБ Работа простых механизмов
27.		9. Сопротивление воздуха, трение.
28.		ЛБ Расчет коэф.трения
29.		10. Экспериментальные задания и моделирование.
30.		Экспериментальные задания и моделирование.
31.	Тепловые явления и термодинамика — 6 часов	1. Тепло и температура: основные понятия.
32.		ЛБ Работа с термометром, шкалы температур
33.		2. Теплопередача и виды теплопередачи.
34.		ЛБ Демонстрация теплопередачи (3вида)
35.		3. Свойства веществ при нагревании:

		расширение, сжатие.
36.		ЛБ Исследование твёрдых тел при нагревании
37.		4. Законы теплового расширения.
38.		ЛБ Исследование жидких тел при нагревании
39.		5. Теплообмен: природные явления и техника.
40.		ЛБ Теплопередача в квартире
41.		6. Основные законы термодинамики: первый и второй.
42.		ЛБ ЗСЭ при передачи тепла
43.	Электричество и магнетизм — 8 часов	1. Электризация тел и основные законы электростатики.
44.		ЛР Эл. султанчик и опыты по электризации
45.		2. Электрический заряд и сила.
46.		ЛР Сборка электрометра.
47.		3. Электрический ток и его свойства.
48.		ЛР Амперметр. Измерение силы тока
49.		4. Электрическая цепь: элементы и схемы.
50.		ЛР Вольтметр. Измерение напряжения
51.		5. Закон Ома и расчет цепей.
52.		ЛР Измерение сопротивления
53.		6. Магнитное поле и взаимодействие с зарядами.
54.		ЛР Исследование маг поля
55.		7. Электромагниты и устройства.

56.		ЛР Сборка электромагнита
57.		8. Современные применения электричества и магнетизма.
58.		ЛР От магнетизма к электричеству
59.	Свет и оптика — 4 часов	1. Свет: свойства и распространение.
60.		ЛБ Прямолинейное распространение света
61.		2. Закон отражения и преломления.
62.		ЛР Закон отражения в зеркале
63.		3. Оптическая система глаза и его устройство.
64.		ЛР Свойства глаза
65.		4. Простые оптические приборы.
66.		ЛР Очки
67.	Итоговое повторение	Проект
68.		Проект