

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Самарской области**

**Поволжское управление министерства образования Самарской области**

**ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ" г. Новокуйбышевска"**

**РАССМОТРЕНО**

на педагогическом совете

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
УР

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор ГБОУ СОШ№5  
«ОЦ» г. Новокуйбышевска

Протокол №1  
от «29» августа 2025 г.

М.П. Третьякова  
«29» августа 2025 г.

А.С.Чевелёв  
Приказ №77/04-од  
от «29» августа 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Физика в экспериментах»**

для обучающихся 6-х классов

**Новокуйбышевск 2025-2026**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Физика в экспериментах»  
для 6 класса на 2025-2026 учебный год составлена в соответствии с требованиями ФГОС,  
основной образовательной программы ГБОУ СОШ №5 «ОЦ» г.Новокуйбышевска  
Количество часов: 34ч, 1ч в неделю

### **Цели изучение физики в основной школе следующие:**

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, её фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убеждённости в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

### **Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:**

- овладение методом научного познания и методами исследования явлений природы, знания о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- сформировать у учащихся умения наблюдать физические явления и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- усвоение понятий: природное явление, эмпирический установочный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки, а также понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.
- 

### **II. Планируемые результаты обучения**

#### **Личностные результаты:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

## **Метапредметные результаты**

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
- учиться работать по предложенному учителем плану.
- делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
- оформлять свои мысли в устной и письменной форме;
- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения.
- учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).
- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.
- 
- **Ученик получит возможность научиться:**
  - самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
  - использовать догадку, озарение, интуицию;
  - использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
  - использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
  - использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
  - использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- **ученик научится:**
  - распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
  - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
  - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей;
  - решать задачи, используя физические законы и формулы, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
  - распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
  - описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины;
  - анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
  - различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
  - решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины;
  - распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
  - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины
- 
- Предметными результатами изучения** в рамках программы кружка по физике являются:
- понимание физических терминов: тело, вещества, материя;
  - умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
  - владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
  - понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс;
  - понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
  - владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
  - понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
  - умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
  - умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);
  - понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
  - умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны;
  - владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;
  - умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды;
- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю, способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимание и способность объяснить физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- - **IV. Содержание программы.**
  - **Физика-наука о природе(9ч.)**
  - Введение. Техника безопасности.
  - Физика вокруг нас. Явления природы
  - Почему все тела падают на землю .Много ли сил в природе
  - Лабораторная работа по измерению силы трения
  - Лабораторная работа по измерению силы упругости пружины
  - Лабораторная работа по определению массы тела
  - Лабораторная работа по определению плотности тела
  - Что такое работа.Виды работы Лабораторная работа
  - Викторина
  - **Теплота основа жизни (7ч.)**
  - 1.Что холоднее?( «Физика в вопросах и ответах»)
  - Градусники. Их виды. Измеряем температуру. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».

- 2. Лабораторная работа №2 «Переход жидкости в пар – испарение», «Испарение воды», «Охлаждение в результате испарения жидкостей», «Возможен ли обратный переход газа в жидкость?», «Что происходит, когда пар остывает?»
- 3. Лабораторная работа №3 «Круговорот воды в природе», «Как объединяются частицы воды?». Изоляция тепла. Шуба греет!?(«Физика в вопросах и ответах»)
- 4. Способы передачи тепла.
- 5. Термос. Изготовление самодельного термоса.
- 6.Откуда берется теплота? Как сохранить тепло? холод? («Физика в вопросах и ответах») Зачем сковородке деревянная ручка?
- 7. Урок – игра «Тепловые явления»
- (образовательное интегрированное событие).
- **Электростатика (9 ч.)**
- Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество
- Лабораторная работа № 4 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».
- Электричество в игрушках Электричество в быту. Лабораторная работа № 5«Сборка электрической цепи. Наблюдение действий электрического тока».
- Лабораторная работа №6 «Электрический ток как источник света», «Источник тока как источник тепла», «Электрический ток как источник магнитного поля»
- Устройство батарейки.(«Физика в вопросах и ответах») Изобретаем батарейку.
- Компас,устройство и принцип работы
- Магнит. Лабораторная работа № 10«Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита».
- Лабораторные работы №11 «Создание магнитных полей»
- «Исследование свойств магнитного поля»
- Занимательные опыты с магнитами.(«Физика в вопросах и ответах») Магнитная руда. Магнитное поле Земли
- Как изготавливают магниты. Изготовление магнита. Лабораторная работа № 12«Сборка электромагнита и изучение его характеристик».
- Урок – игра «Магнитная феерия».(образовательное интегрированное событие).
- **Свет (9 ч.)**
- 1.)Источники света. Как мы видим? Почему мир разноцветный.(«Физика в вопросах и ответах») Театр теней
- 2)Солнечные зайчики. Лабораторная работа № 13«Проверка закона отражения света».
- 3)Цвета компакт диска. Мыльный спектр. Радуга в природе. Как получить радугу дома.
- 4)Лунные и Солнечные затмения. Проект № 1
- 5)Как сломать луч? Лабораторная работа № 14«Наблюдение преломления света». 6.)Итоговый урок «В мире явлений».(образовательное интегрированное событие).
- 7)Просмотр презентаций по теме Свет
- 8) Итоговая викторина
- 9)Обобщающее занятие

<b>Номера уроков по порядку</b>	<b>№ урока в разделе, теме</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Планируемая дата</b>	<b>Фактическая дата</b>
<b>Физика-наука о природе(9ч)</b>				
1	1	Вводный урок		
2	1	Физика вокруг нас. Природные явления		
3	2	Много ли сил в природе. Прибор для измерения сил. Динамометр. ЛР №1. «Градуирование динамометра»		
4	3	Трение в быту, природе и технике. ЛР «Измерение силы трения»		
5	4	ЛР «Измерение массы тела на весах»		
6	5	Как измерить объем налитой жидкости. ЛР «Измерение объема жидкости»		
7	1	Как узнать плотность тела. ЛР «Определение плотности тела»		
8	2	Единицы измерения работы. В чем различие видов работы.		
9	3	Викторина по теме		
<b>Теплота-основа жизни( -9ч)</b>				
10	1	Солнце-источник тепла. Что холоднее (вопросы и ответы)		
11	2	Термометры ,их виды, измерение температуры. ЛР «Исследование изменения температуры остывающей воды»		
12	3	ЛР «Исследование перехода жидкости в пар-испарение»		
13	4	ЛР «Круговорот воды в		

		природе»		
14	5	Изоляция тепла. греет ли шуба. Способы передачи тепла		
15	6	Термос. Изготовление термоса.		
16	7	Физика в вопросах и ответах		
Электродинамика(10ч)				
17	1	Электричество на расческе. Осторожно, статическое электричество.		
18	2	ЛР «Электризация тел и их взаимодействие»		
19	3	Электричество в быту. ЛР «Изучение розетки, вилки»		
20	4	ЛР «Наблюдение действия электрического тока»		
21	5	ЛР «Устройство батарейки»		
22	6	Компас. Магнит. ЛР «Взаимодействие магнитов»		
23	7	ЛР «Создание магнитных Полей»		
24	8	Магнитное поле земли.		
25	9	ЛР «Сборка электромагнита»		
26	10	Просмотр презентаций		
Свет(8ч)				
27	1	Источники света, мир света		
28	2	Солнечные зайчики. ЛР «Закон прямолинейного распространения света»		
29	3	Цвета компакт-диска. Мыльная радуга. Спектр.		
30	4	ЛР «Изучение цветов радуги»		

31	5	Лунные и солнечные затмения (проект)		
32	6	ЛР «Наблюдение преломления света»		
33	7	Презентации		
34	8	Викторина		

**Литература использованная при подготовке программы:**

1. Губанова Е.В. С 57 Содержание и структура образовательных программ ОУ, рабочих программ педагогов: Методическое пособие. – Министерство образования Саратовской области; ГОУ ДПО «СарИПКиПРО»;
2. Положение о рабочей программе педагога МОУ «СОШ №12 ЗАТО Шиханы Саратовской области»;
3. Краснова Т.И. Разработка учебной программы курса в стратегии активного обучения, TIKrasnova@bsu.by;
4. Сборник нормативных документов. Физика. / Составитель Э.Д.Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004. – 111, [1]с. ISBN 5-7107-8657-8;
5. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / Составитель В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2008. – 334. [2] с;
6. Смирнов А.В. Современный кабинет физики. – М.: 5 за знания, 2006. – 304с.

**Литература, рекомендованная для учащихся:**

1. Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2014;
2. Гальперштейн Л. Забавная физика. Научно-популярная литература – М.: Дет. лит., 1993. – 255с.;
3. Тарасов Л.В. Физика в природе.: Книга для учащихся. – М.: Просвещение, 1988. – 351 с.: ил.;
4. Детская энциклопедия «Я познаю мир. Физика»/ Под ред. О.Г.Хинн. – М.: ТКО «АСТ», 1997. – 480 с.

**Образовательные диски:**

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. «Уроки физики Кирилла и Мефодия»:
  - Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. «Уроки физики Кирилла и Мефодия» 7класс;
2. Физикон:
  - Физикон. «Физика 7-11»;
1. Программы нового поколения:
  1. А.И.Фишман, А.И.Скворцов, Р.В.Даминов «Видеозадачник по физике» часть 1-2;
1. А Современная Гуманитарная Академия. Сборники демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы. Школьный физический эксперимент:
  - «Молекулярная физика»;
  - «Основы молекулярно-кинетической теории» часть 1;
  - «Основы молекулярно-кинетической теории» часть 2;
  - «Гидроаэростатика».

**Сайты:**

1. <http://afizika.ru/>
2. <https://sites.google.com/site/sajtucitelafiziki580/>
3. [http://class-fizika.narod.ru/7\\_class.htm](http://class-fizika.narod.ru/7_class.htm)