

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6 г.Саяногорска

Рассмотрено: Руководитель ШМО _____/Сабитова С.И. ФИО Протокол № 1 от « 29 » августа 2025 г.	Согласовано: зам.директора по ВР МБОУ СОШ № 6 _____/Козарез О.Ю ФИО от « 29 » августа 2025г.	Утверждено: Директор МБОУ СОШ №6 _____/Багданова О.В Приказ № 237 от «29 » августа 2025г.
---	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Экспериментальная физика»**

**8 класс**

2025-2026 уч. год

Программу составила:  
Саакян Т.Н., ВКК

Саяногорск, 2025 год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Экспериментальная физика» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы ООО, а также с учетом Рабочей программы воспитания ООО МБОУ СОШ №6. Разработанный курс построен на основе метода научного познания. Он способствует начальному формированию и дальнейшему развитию физических понятий в системе непрерывного физического образования и обеспечивает формирование у учащихся целостного представления о мире.

Освоение метода научного познания предоставляет ученикам инициативу, независимость и свободу в процессе обучения и творчества при освоении реального мира вещей и явлений.

В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребенок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления.

### **Целями изучения курса являются:**

- 1) развитие интереса и творческих способностей школьников при освоении ими метода научного познания на феноменологическом уровне;
- 2) приобретение учащимися знаний и опыта для понимания явлений природы, многие из которых им предстоит изучать в старших классах школы;
- 3) формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

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

- 1) знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
- 2) приобретение учащимися представлений о механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- 3) формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, плотность как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;
- 4) формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;

5) овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

6) понимание отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Описание места курса в учебном плане**

Для изучения курса выделяется 68 часов. Тематическое планирование для обучения в 8 классах составлено из расчета 2 часа в неделю.

### **Метапредметными результатами обучения при изучении курса являются:**

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2) овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

3) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5) развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Личностными результатами обучения при изучении курса являются:**

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

5) формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;

6) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

7) приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

#### **Система отслеживания результатов обучения учащихся.**

Отслеживание планируемых результатов освоения курса и оценивание производится по результатам защиты лабораторных работ. На защиту лабораторных работ отводится 2-3 занятия в конце изучения темы.

### **Основное содержание**

#### **Тема1. Мы познаем мир, в котором живем (16 часов)**

Природа. Явления природы. Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин. Что мы знаем о строении Вселенной.

##### **Демонстрации:**

1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления природы.

2. Различные измерительные приборы.

##### **Лабораторные работы:**

1. Изготовление линейки и ее использование.
2. Зависимость периода колебаний маятника на нити от длины нити.
3. Определение цены деления измерительного прибора.

#### **Тема2. Пространство (28 часов)**

Пространство и его свойства. Измерение размеров различных тел. Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии. Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей. Как и для чего измеряют объем тел.

##### **Демонстрации:**

1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
2. Ориентация на местности при помощи компаса.
3. Измерение углов при помощи астрономического посоха и высотомера.
4. Мерный цилиндр (мензурка).

##### **Лабораторные работы:**

1. Различные методы измерения длины.
2. Измерение углов при помощи транспортира.
3. Измерение площадей разных фигур.
4. Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра.

#### **Тема3. Время (8 часов)**

Время. Измерение интервалов времени. Год. Месяц. Сутки. Календарь.

**Демонстрации:**

1. Наблюдение падения капель воды при помощи стробоскопа.
2. Действие электромагнитного отметчика.
3. Измерение интервалов времени при помощи маятника.
4. Измерение пульса.

**Лабораторные работы:**

1. Измерение периода колебаний маятника.
2. Стробоскопический способ измерения интервалов времени при движении бруска по наклонной плоскости.

**Тема4. Движение (12 часов)**

Механическое движение. Траектория. Прямолинейное и криволинейное движение. Путь. Скорость. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Движение планет Солнечной системы.

**Демонстрации:**

1. Равномерное движение.
2. Неравномерное движение.
3. Относительность движения.
4. Прямолинейное и криволинейное движение.
5. Стробоскопический метод изучения движения тела.

**Лабораторные работы:**

1. Изучение движения пузырька воздуха в трубке с водой.
2. Изучение неравномерного прямолинейного движения бруска при помощи электромагнитного отметчика времени.
3. Изучение траектории движения шайбы в разных системах отсчета.

**Тема5. Градуирование приборов (4 часа)**

Устройство динамометра и термометра. Изготовление шкалы прибора. Разметка шкалы прибора.

**Демонстрации:**

1. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
2. Зависимость объема жидкости от температуры.

**Лабораторные работы:**

1. Градуирование динамометра.
2. Градуирование термометра

**Тематическое планирование**

Название темы	Количество часов (всего)	Количество теоретических занятий	Количество практических занятий	Основные виды деятельности	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт)

<b>Тема 1. Мы познаем мир, в котором живем (16 часов)</b>	16	6	10			
1. Природа. Явления природы. Научный метод познания мира.	2	2		Наблюдение механических, тепловых, электромагнитных, звуковых и световых явлений природы; использование различных измерительных приборов.	08.09 08.09	
2. Наблюдение различных видов физических явлений.	2	2		Наблюдение механических, тепловых, электромагнитных, звуковых и световых явлений природы; использование различных измерительных приборов.	15.09 15.09	
3. Моделирование. Построение модели процесса. Различные измерительные приборы.	2	2		Использование различных измерительных приборов	22.09 22.09	
4. Лабораторная работа №1 Изготовление линейки и ее использование.	2		2	Измерение физических величин. Оценка погрешности измерения.	29.09 29.09	
5. Лабораторная работа №2 Зависимость периода колебаний маятника на нити от длины нити.	2		2	Измерение физических величин. Оценка погрешности измерения.	06.10 06.10	
6. Лабораторная работа №3 Определение цены деления измерительного прибора.	2		2	Измерение физических величин. Оценка погрешности измерения.	13.10 13.10	
7. Защита лабораторных работ	2		2	Представление результатов эксперимента с помощью графиков и таблиц	20.10 20.10	
8. Защита лабораторных работ	2		2	Представление результатов эксперимента с помощью графиков и таблиц	10.11 10.11	
<b>Тема 2 Пространство (28 часов)</b>	28	6	22			

9.Пространство и его свойства.	2	1	1	Использование результатов измерения для предсказания направления движения тел, для предсказания расположения плоских фигур на плоскости и объемных тел в пространстве.	17.11 17.11	
10.Измерение размеров различных тел.	2	1	1	Использование мер длины: метр, дециметр, сантиметр.	24.11 24.11	
11.Углы помогают изучать пространство.	2	1	1	Использование результатов измерения для предсказания направления движения тел	01.12 01.12	
12.Измерение углов в астрономии и географии.	2	1	1	Использование результатов измерения углов для определения расстояния до удаленных объектов	08.12 08.12	
13.Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей.	2	1	1	Методы измерения площади поверхностей тел	15.12 15.12	
14.Как и для чего измеряют объемы тел.	2	1	1	Методы измерения объемов тел	22.12 22.12	
15.Лабораторная работа №4 Различные методы измерения длины.	2		2	Использование измерительных приборов: измерительная линейка, рулетка	29.12 29.12	
16.Лабораторная работа №5 Измерение размеров малых тел	2		2	Использование измерительных приборов: измерительная линейка, штангенциркуль	12.01 12.01	
17.Лабораторная работа №6 Измерение углов при помощи транспортира.	2		2	Использование измерительных приборов: линейка, транспортир	19.01 19.01	
18.Лабораторная работа №7 Измерение площадей разных фигур.	2		2	Использование измерительных приборов: измерительная линейка, транспортир, рулетка	26.01 26.01	

19.Лабораторная работа №8 Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра.	2		2	Использование измерительных приборов: измерительная линейка, мерный цилиндр.	02.02 02.02	
20.Лабораторная работа №9 Измерение расстояний до удаленных объектов	2		2	Использование измерительных приборов: измерительная линейка, транспортир, астрономический посох	09.02 09.02	
21. Защита лабораторных работ	2		2	Представление результатов эксперимента с помощью графиков и таблиц	16.02 16.02	
22. Защита лабораторных работ	2		2	Представление результатов эксперимента с помощью графиков и таблиц	02.03 02.03	
<b>Тема 3</b> <b>Время (8 часов)</b>	8	4	4			
23.Время. Измерение интервалов времени. Год. Месяц. Сутки. Календарь.	2	1	1	Использование измерительных приборов: часы, секундомер, электромагнитный отметчик.	16.03 16.03	
24.Лабораторная работа № 10 Измерение интервалов времени при помощи маятника.	2	1	1	Измерение интервалов времени.	23.03 23.03	
25.Лабораторная работа №11 Стробоскопический способ измерения интервалов времени при движении бруска по наклонной плоскости.	2	1	1	Измерение интервалов времени.	06.04 06.04	
26.Защита лабораторных работ	2	1	1	Представление результатов эксперимента с помощью графиков и таблиц	13.04 13.04	
<b>Тема 4</b> <b>Движение (12 часов)</b>	12	5	7			
27.Механическое движение. Траектория. Прямолинейное и криволинейное движение.	2	1	1	Построение чертежа, поясняющего особенности движения	20.04 20.04	
28.Путь. Скорость. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения.	2	1	1	Выбор тела отсчета и системы отсчета	27.04 27.04	
29. Лабораторная работа №12 Изучение движения пузырька воздуха в трубке с водой.	2	1	1	Измерение физических величин. Оценка погрешности измерения	04.05 04.05	



30. Лабораторная работа №13 Изучение неравномерного прямолинейного движения бруска при помощи электромагнитного отметчика времени.	2	1	1	Измерение физических величин. Оценка погрешности измерения	11.05 11.05	
31. Лабораторная работа №14 Изучение траектории движения шайбы в разных системах отсчета	2	1	1	Измерение физических величин. Оценка погрешности измерения	18.05 18.05	
32. Защита лабораторных работ	2		2	Представление результатов эксперимента с помощью графиков и таблиц	25.05 25.05	
<b>Тема5 Градуирование приборов (2 часа)</b>	4	2	2			
33.Лабораторная работа №15 Градуирование динамометра	1	1	1	Изготовление шкалы прибора	27.05 27.05	
34.Лабораторная работа №16 Градуирование термометра	1	1	1	Изготовление шкалы прибора	28.05 28.05	

## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения курса по внеурочной деятельности.

### 1. Список литературы

#### Список литературы для учителя

1. Бершадский М.Е., Бершадская Е.А. Методы решения задач по физике.- М.: Народное образование, 2011.
2. Кабардин О.Ф. и др. Факультативный курс физики. 9 класс. - М.: Просвещение, 2014.
3. Козел С.М. Сборник задач по физике, - М.: Наука, 2013.
4. Горлова Л.А. Занимательные внеурочные мероприятия по физике. Мастерская учителя физики. 7-11 класс. Москва. ВАКО 2010.
5. Семке А.И. Физика: Занимательные материалы к урокам. 7 класс / А.И. Семке.- М.: НЦ ЭНАС, 2006.-120с.
6. Стандарты второго поколения «Примерные программы. Физика 7-9 классы: – М.: Просвещение, 2011.С. 6-8, 37
7. Марон А.Е. Марон Е.А. Дидактические материалы. Физика-7. Дрофа 2014.
8. Болготова, В.С. Формирование универсальных учебных действий (УУД) на уроке физики. [Электронный ресурс]/ В.С. Болготова- режим доступа <http://www.profistart.ru/ps/blog/12656.html>.
9. Ивашкин, Д.А. Освоение метода познания на уроках физики / Д.А. Ивашкин // Физ. в shk.- 2011.-№ 14,- С. 23-25.
10. Безматерных Т.Д. Внедрение ФГОС. УМК нового поколения - школе XXI века. [Электронный ресурс] / Т.Д. Безматерных – режим доступа [http://nytva.tabu.ru/NP\\_konferenciya\\_2012/Sekciya\\_3/536557\\_Bezmaternyh\\_Tatyana\\_D](http://nytva.tabu.ru/NP_konferenciya_2012/Sekciya_3/536557_Bezmaternyh_Tatyana_D)

anilovna\_uchitel\_fiziki\_MAOU\_Gimnaziya\_Vnedrenie\_FGOS\_\_UMK\_novogo\_pokoleniya\_-\_shkole\_XXI\_veka\_Opyt\_realiza.html

11. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
12. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
13. Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся. 5 – 8 классы: пособие для учителя/ Н.А. Криволапова – М.: Просвещение, 2012. (Стандарты второго поколения).

#### **Список литературы для учащихся**

1. Балашов В.А. Задачи по физике и методы их решения. – М.: Просвещение, 2013.
2. Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике – М.: Дрофа, 2015.
3. Гоциридзе Г. Ш. Практические и лабораторные работы по физике 7 – 11 классы / Г.Ш. Гоциридзе-М.: Классик Стиль, 2002.- 96 с.
4. 2. Кириллова И.Г. Книга для чтения по физике / учеб.Пособие для учащихся 6-7 кл. средней школы./И.Г. Кириллова.- М.: Просвещение, 1986.-207 с.
- 5.

#### **Материально-технического обеспечения:**

1. **Комплект оборудования для лабораторных работ по физике для 7-11 классов;**
2. **Базовый комплект оборудования «Школьного Кванториума» по физике;**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 722671968566237128169706768058107758750791459260

Владелец Богданова Оксана Валериевна

Действителен с 02.11.2024 по 02.11.2025