

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6 г.Саяногорска

Рассмотрено: Руководитель ШМО <u>/Сабитова С.И.</u> ФИО Протокол № 1 от « 29 » августа 2025 г.	Согласовано: зам.директора по ВР МБОУСОШ № 6 <u>/Козарез О.Ю</u> ФИО от « 29 » августа 2025г.	Утверждено: Директор МБОУ СОШ №6 <u>/Багданова О.В</u> 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)

Тема 1. Мы познаем мир, в котором живем (16 часов)	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	
Тема 2 Пространство (28 часов)	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	
Тема 3 Время (8 часов)	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	
Тема 4_ Движение (12 часов)	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	
Тема5 Градуирование приборов (2 часа)	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 школе. - 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.taba.ru/NP_konferenciya_2012/Sekciya_3/536557_Bezmaternyh_Tatyana_D

[anilovna_uchitel_fiziki_MAOU_Gimnaziya_Vnedrenie_FGOS__UMK_novogo_pokole niya_-_shkole_XXI_veka_Optyt_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 обеспечение:

- 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