

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Нагольненская средняя общеобразовательная школа

**РАССМОТРЕНО**

и рекомендовано к утверждению  
на заседании педагогического совета школы  
протокол от 30.08.2023г №1.

Председатель педагогического совета

 А.Я.Сурнин

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ Нагольненской СОШ

 А.Я.Сурнин

Приказ от 30.08.2023г №83



Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Экспериментарий по физике»  
Направление «Общеинтеллектуальное»  
для 7 класса  
на 2023-2024 учебный год  
с использованием оборудования центра «Точка Роста»

Составитель:

Банюкевич Елена Николаевна  
учитель физики, астрономии  
I квалификационной категории

сл.Нижненагольная  
2023г

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика в опытах» для обучающихся 7 класса по общеинтеллектуальному направлению разработана на основе следующих документов:

- Закон РФ «Об образовании»;
- Устав МБОУ Нагольненской СОШ;
- Основная образовательная программа основного общего образования школы.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест.

Дифференциация данной программы предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт и позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Программа внеурочной деятельности «Физика в опытах» относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению физики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Содержание данной программы рассчитано на учащихся 11-13 лет.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности учащихся в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки, познакомиться с методом проектной деятельности. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительной деятельности и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, освоят основные методы познания.

В условиях реализации этой образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Специфическая форма организации занятий позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики, выходящими за рамки школьной программы. Расширить целостное представление о проблеме данной науки и получить практические навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

Новизна данной программы определена федеральным государственным стандартом основного общего образования. Её отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.
2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.
3. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.

### **Цель программы:**

Развитие у обучающихся стремления к самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности в выборе и принятии решений, познавательной и социальной активности.

Достижение цели обеспечивается решением следующих *задач*:

- 1) Развитие интереса и творческих способностей учащихся при освоении ими метода научного познания, формирование представлений и убеждённости в возможности познания мира.
- 2) 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 распространённые и значимые для человека явления природы;
- 3) Развитие понимания отличия научных данных от непроверенной и недостоверной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Описание места программы в плане по организации внеурочной деятельности**

Форма организации: внеурочная деятельность для обучающихся 7 класса. Занятия проводятся 1 раз в неделю в течение года. Согласно учебного плана МБОУ Нагольненской СОШ на 2023 – 2024 уч. год на изучение внеурочной деятельности «Экспериментарий по физике» в 7 классе отводится 33 часа (из расчёта 1 час в неделю). Учитывая календарный учебный график школы на 2023 – 2024 уч. год, каникулярное время данная рабочая программа составлена на 33 часа. Содержание рабочей программы реализуется в полном объёме.

Срок реализации программы: 1 год.

### **Формы организации внеурочной деятельности**

Формы проведения:

- рассказ, демонстрация, чтение информационных текстов;
- экскурсия, поездка, поход;
- практическое занятие;
- викторина.

Методы и приемы:

- диалоги;
- элементы дискуссий;
- игры-практикумы;
- проблемные ситуации;
- сюжетно-ролевые игры;
- конкурсы, викторины;
- беседы;
- коллективно-творческие дела;
- дистанционные технологии.

### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

#### Предметные:

1. Овладение умениями подбирать и использовать наиболее оптимальные методы научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. Овладение умениями пользоваться и изготавливать простейшие измерительные приборы (весы, динамометр, термометр, психрометр, линейка, мензурка и т.д.), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. Усвоение некоторых элементов теоретического мышления устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, выдвигать, доказывать и опровергать гипотезы, формулировать выводы;

#### Метапредметные:

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. Приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. Овладение экспериментальными методами решения задач.
4. Овладение методом проектов и организации проектной деятельности;
5. Развитие коммуникативных умений: работать в группе, докладывать о результатах деятельности, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Личностные:

1. Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. Овладение навыками самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;
3. Приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, аргументировано отстаивать собственную точку зрения;
4. Приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

**Формы проведения контроля**

- рисунок;
- рассказ;
- сочинение;
- викторина;
- кроссворд;
- работа с разнообразными информационными источниками.

Отслеживание результатов воспитания проводится с помощью изучения, анализа, тестирования, наблюдения обучающихся (портфолио обучающегося)

**Содержание курса**

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов
1.	Научные методы познания	2
2.	Учимся изготавливать простейшие приборы и модели	4
3.	Учимся измерять	4
4.	Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления	4
5.	Учимся устанавливать зависимости	5
6.	Учимся методу проектов	14

Научные методы познания (2 часа)

Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент.

Методы теоретического познания: измерения, сравнения, анализ явлений, синтезирование (обобщение) фактов, установление причинно-следственных связей. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин.

Демонстрации:

1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления.
2. Различные измерительные приборы.

Лабораторные работы:

1. Определение цены деления различных измерительных приборов.

Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа)

Измерительные приборы. Цена деления измерительного прибора.

Демонстрации:

1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
2. Мерный цилиндр (мензурка).
3. Измерение углов при помощи транспортира.
4. Ориентация на местности при помощи компаса.
5. Измерение площадей различных фигур.
6. Измерение пульса, давления.

Лабораторные работы:

1. Изготовление масштабной линейки длиной 1 метр из плотной бумаги с делениями на дециметры, причём первый дециметр разделить на сантиметры и миллиметры.
2. Градуирование сосуда.
3. Изготовление психрометра.

Учимся измерять (4 часов)

Цена деления измерительного прибора. Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.

Демонстрации:

1. Измерение масштабной линейкой длины карандаша.

Лабораторные работы:

1. Измерение объёма тела правильной формы (детского кубика, спичечного коробка, карандаша).
2. Определение вместимости сосудов различной ёмкости (флакона из-под шампуня, кастрюли, вазы).
3. Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы (картофелины, гайки, пластмассовой игрушки).
4. Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».

Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (4 часа)

Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы. Взаимодействие молекул. Диффузия.

Демонстрации:

1. Модели кристаллических решёток различных химических веществ.
2. Модель броуновского движения.
3. Демонстрация явления смачивания.

Лабораторные работы:

1. Изготовление моделей различных молекул (воды, водорода, кислорода и т.п.)
2. Выяснение некоторых факторов, влияющих на скорость протекания диффузии.
3. Определение времени прохождения диффузии в твёрдых телах.

Учимся устанавливать зависимости (4 часа)

Механическое движение и его характеристики. Виды движения. Траектория и путь. Система отсчёта. Взаимодействие тел. Масса. Плотность.

Демонстрации:

1. Принцип действия отвеса.
2. Определение массы тела с помощью рычажных весов.

Лабораторные работы:

1. Определение скорости равномерного движения.
2. Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.
3. Определение средней плотности твёрдых предметов (пластилина, мыла, коробка со спичками и т.п.)
4. Определение плотности жидкостей (воды, растительного масла, молока и т.п.)

Учимся методу проектов (15 часов)

Введение. Организация, осуществление и представление результатов проектной деятельности.

1. Что такое проект? (историческая справка). Проекты по физике. Погружение в проект. Планирование проектов по физике. Формирование проектных групп.
2. Обсуждение идей будущих проектов по физике. Утверждение тематики проектов по физике и индивидуальных планов работы. Поиск, отбор и изучение информации. Знакомство с паспортом исследовательской работы. Оформление паспорта проекта.

Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике. Обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта. Оформление результатов проектной деятельности.

- Знакомство с правилами оформления презентаций проектов по физике. Формирование групп оппонентов. Оценка процесса работы над проектами по физике. Защита проектов.

### Система оценки освоения программы

При оценивании достижений планируемых результатов используются следующие формы, методы и виды оценки:

- проекты, практические и творческие работы;
- самооценка ученика по принятым формам (например, лист с вопросами по саморефлексии конкретной деятельности);
- результаты достижений учеников с оформлением на стенде, в виде устного сообщения или индивидуального листа оценки;
- использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений;
- использование метода малых групп допускает рейтинговую оценку работы обучающихся по двум направлениям (оценка продуктов презентации работы группы по завершению модуля и оценка вклада в общий продукт каждого участника группы в отдельности);
- использование новых форм контроля результатов (целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых учениками действий и качеств по заданным параметрам)).

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
<b>Научные методы познания (2 часа)</b>				
1.	Что изучает физика. Методы научного и теоретического познания. Физические величины и их измерение. Измерительные приборы.	1	07.09.23	
2.	Лабораторная работа «Определение цены деления различных измерительных приборов».	1	14.09.23	
<b>Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа)</b>				
3.	Измерительные приборы и использование их в жизни человека. Лабораторная работа «Изготовление масштабной линейки».	1	21.09.23	
4.	Лабораторная работа «Градуирование сосуда».	1	28.09.23	
5.	Лабораторная работа «Изготовление психрометра».	1	05.10.23	
6.	Практическая работа «Измерение физ. величин с помощью изготовленных приборов»	1	12.10.23	
<b>Учимся измерять (4 часа)</b>				
7.	Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность. Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».	1	19.10.23	
8.	Лабораторная работа «Измерение объёма тела правильной формы».	1	26.10.23	

9.	Лабораторная работа «Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы».	1	09.11.23	
10.	Лабораторная работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости».	1	16.11.23	
<b>Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (4 часа)</b>				
11.	Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы. Лабораторная работа «Изготовление моделей некоторых молекул (воды, водорода, кислорода и т.п.)».	1	23.11.23	
12.	Движение и взаимодействие молекул. Диффузия. Явления смачиваемости и несмачиваемости. Выявление условий, влияющих на скорость протекания диффузии.	1	30.11.23	
13.	Лабораторная работа «Выяснение некоторых факторов, влияющих на скорость протекания диффузии».	1	07.12.23	
14.	Лабораторная работа «Определение времени прохождения диффузии в твёрдых телах».	1	14.12.23	
<b>Учимся устанавливать зависимости (5 часа)</b>				
15.	Механическое движение и его характеристики. Виды движений.	1	21.12.23	
16.	Практическая работа «Определение скорости равномерного движения».	1	11.01.24	
17.	Лабораторная работа «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения».	1	18.01.24	
18.	Масса. Плотность. Лабораторная работа «Определение плотности некоторых предметов домашнего обихода».	1	25.01.24	
19.	Лабораторная работа «Определение плотности воды, растительного масла, молока, вместимости сосуда».	1	01.02.24	
<b>Учимся методу проектов (14 часов)</b>				
20.	Что такое проект? (историческая справка). Проекты по физике. Формирование проектных групп.	1	08.02.24	
21.	Погружение в проект.	1	15.02.24	
22.	Планирование целей и задач проектов по физике.	1	22.02.24	
23.	Поиск, отбор и изучение информации по реализации целей проектной деятельности.	1	29.02.24	
24.	Знакомство и заполнение паспорта исследовательской работы.	1	07.03.24	
25.	Промежуточный отчёт учащихся о выполнении проекта по физике. Обсуждение альтернатив и изменений, возникающих в ходе выполнения проекта.	1	14.03.24	
26.	Помощь и консультации в подборе индивидуального визуального стиля проекта.	1	21.03.24	
27.	Самостоятельная работа учащихся над	1	04.04.24	

	проектами индивидуально и в группах.			
28.	Знакомство и помощь в оформлении результатов проектной деятельности.	1	11.04.24	
29.	Оформление документации по проектной деятельности: паспорт проекта, презентация по проекту, фото- и видеоматериалы по проектной деятельности, приложения к проекту.	1	18.04.24	
30.	Подготовка к защите проектов по физике.	1	25.04.24	
31.	Защита проектов по выбранным темам.	1	02.05.24	
32.	Оценка процесса и результатов работы над проектами.	1	16.05.24	
33.	Физика вокруг нас	1	23.05.24	

Согласовано  
 Протокол заседания  
 методического объединения учителей  
 естественно-математического цикла  
 МБОУ Нагольненской СОШ №1  
 \_\_\_\_\_руководитель МО Зеленкина Т.Ф.

Согласовано  
 Заместитель директора по УР  
 \_\_\_\_\_ Банюкевич Е.Н.