


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа имени А.М.Горького»
г. Карачева Брянской области**

«СОГЛАСОВАНО»
зам. директора по УВР

Т.В.Седакова
«28» 08 2023г.

«УТВЕРЖДЕНО»
директор школы

/С.А.Иванова
приказ № 6 от
«28» 08 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Экспериментарий по физике»**

**для 8,10 класса
с использованием оборудования
центра «Точка роста»**

Срок реализации программы - 1 год

Группа учащихся - 8,10 класс

Программа рассчитана - на 2 час в неделю, год -70 часов

Составитель: Карсекина Ольга Владимировна,

учитель высшей квалификационной категории

2023-2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 года, № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 02.07.2021);
- Приказа Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 №1645, от 31.12.2015 №1578, от 29.06.2017 №613, Приказов Минпросвещения России от 24.09.2020 №519, от 11.12.2020 №712)
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ имени А.М.Горького»;
- требований к результатам освоения Основной образовательной программы среднего общего образования,
- учебного плана МБОУ «СОШ имени А.М.Горького» на 2022-2023 учебный год;
- Положения о требованиях к составлению рабочей программы учителями-предметниками от 04.04.2017 г, протокол №4;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з)

Пояснительная записка.

Программа внеурочной деятельности «Экспериментарий по физике» является программой **общеинтеллектуального направления**.

Согласно ФГОС внеурочная деятельность рассматривается как специально организованная деятельность обучающихся в рамках вариативной части образовательного плана. Это совокупность всех видов деятельности учащихся, в которых решение задач воспитания достигается наиболее успешно. Внеурочная работа по предмету ориентирована на создание условий для неформального общения учащихся и имеет выраженную воспитательную и социально-педагогическую направленность, в частности способствует всестороннему развитию физического мышления обучающихся 8,10 классов.

Также, исходя из запросов участников образовательного процесса: учеников, родителей выяснилось заинтересованность в необходимости формирования естественнонаучной картины мира у обучающихся, практических и исследовательских навыков,

Цель программы: формирование устойчивых знаний по курсу физики, необходимых для применения в практической деятельности, постановки опытов, решения задач, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

Задачи программы:

- подготовка учащихся к изучению систематического курса физики;
- формирование и развитие основ читательской компетенции;
- использование информационных технологий для решения задач (поиска необходимой информации, оформления результатов работы);
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- воспитание инициативной, ответственной, целеустремленной личности, умеющей применять, полученные знания и умения в собственной практике.

Программа «Экспериментарий по физике» **основана** на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию физической информации.

Данная программа обеспечивает разностороннюю пропедевтику физики, позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей; большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и лабораторных работ, решению углубленных задач по физике, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Экспериментарий по физике» в 8 классе.

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

Личностные:

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;

- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные:

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;

- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;

- различать способ и результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом

информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные:

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

Содержание программы внеурочной деятельности

Тепловые явления. 12 ч

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

Демонстрации: 1. Наблюдение таяния льда в воде. 2. Скорости испарения различных жидкостей. 3. Тепловые двигатели будущего.

Лабораторные работы: 1. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении. 2. Отливка парафинового солдатика. 3. Наблюдение за плавлением льда 4. От чего зависит скорость испарения жидкости? 5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха и др. веществ.

Характеристика основных видов деятельности:

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия.

Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Электрические явления. 8 ч

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольты. Электрический ток в электролитах.

Демонстрации: 1. Модели атомов. 2. Гальванические элементы. 3. Электрофорной машины. 4. Опыты Вольты и Гальвани.

Лабораторные работы: 1. Создание гальванических элементов из подручных средств. 2. Электрический ток в жидкостях создания «золотого ключика». «Определение удельного сопротивления различных проводников».

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

Электромагнитные явления. 3 ч

Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

Демонстрации: 1. Наглядность поведения веществ в магнитном поле. 2. Презентации о магнитном поле Земли и о магнитных бурях. 3. Демонстрация разновидностей электроизмерительных приборов. 4. Наглядность разновидностей электродвигателей.

Лабораторные работы: 1. Исследование различных электроизмерительных приборов. 2. «Измерение поля постоянного магнита»: датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой 3. Изготовление магнитов

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

Оптические явления. 7 ч

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Практическое

использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

Демонстрации: 1. Различные источники света. 2. Изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. 3. Изображение в вогнутых зеркалах. 4. Использование волоконной оптики. 5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

Лабораторные работы: 1. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. 2. Практическое применение плоских зеркал. 3. Практическое использование вогнутых зеркал. 4. Изготовление перископа и наблюдения с помощью модели. 5. Как получить радугу?. 6. Наблюдение полного отражения света.

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.

Человек и природа 4 ч

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии. Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологичных и безопасных технологий. Наука и безопасность людей.

Демонстрации: 1. фотоматериалы и слайды по теме.

Лабораторные работы: 1. Изучение действий средств связи, радио и телевидения.

Характеристика основных видов деятельности:

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

Формы организации образовательного процесса:

- групповая;
- индивидуальная;
- фронтальная.

Ведущие технологии:

Используются элементы следующих технологий: проектная, проблемного обучения, информационно-коммуникационная, критического мышления, проблемного диалога, игровая.

Основные методы работы на уроке:

Ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, метод математического моделирования, аксиоматический метод.

Формы контроля:

Так как этот курс является дополнительным, то отметка в баллах не ставится. Учащийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности учащегося.

Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через практическую деятельность; зачетные работы:

- тематическая подборка задач различного уровня сложности с представлением разных методов решения в виде **текстового документа, презентации, флэш-анимации, видеоролика** или **web – страницы** (сайта)

- выставка проектов, презентаций;

- демонстрация эксперимента, качественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятии, фестивале экспериментов; физические олимпиады.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа имени А.М.Горького»
города Карачева Брянской области**

«СОГЛАСОВАНО»
зам. директора по УВР
_____/С.Л.Щепетьева
« ____ » _____ 2022г.

«УТВЕРЖДЕНО»
директор школы
_____/С.А.Иванова
приказ № ____ от
« ____ » _____ 2022г.

**Календарно-тематическое планирование
внеурочной деятельности
«Экспериментарий по физике»
для 8 класса
с использованием оборудования
центра «Точка роста»**

Срок реализации программы - 1 год

Группа учащихся - 8 класс

Программа рассчитана - на 1 час в неделю, год -34 часа

Составитель: Карсекина Ольга Владимировна,
учитель высшей квалификационной категории

2022-2023 учебный год

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	№	Тема занятия	Количество часов		дата		Примечание
			теория	практика	план	факт	
1. Введение (1ч)							
1	1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1		02.09		
2.Тепловые явления (12 ч)							
2	1	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	1		09.09		
3	2	Лабораторная работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».		1	16.09		
4	3	Теплопередача Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.		1	23.09		
5	4	Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».		1	30.09		
6	5	Плавление и отвердевание. Лабораторная работа «Отливка парафиновой фигуры»		1	07.10		
7	6	Лабораторная работа «Наблюдение за плавлением льда»		1	21.10		
8	7	Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса	1		28.10		
9	8	Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов	1		04.11		
10	9	Лаборатория кристаллографии. «Изучение строения кристаллов, их выращивание».		1	11.11		
11	10	Испарение и конденсация. От чего зависит скорость испарения жидкости? Приборы для измерения влажности. «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»		1	18.11		
12	11	Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.		1	02.12		
13	12	Влажность воздуха на разных континентах	1		09.12		
3.Электрические явления (8ч)							
14	1	Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX	1		16.12		
15	2	История открытия и действия гальванического элемента.	1		23.12		
16	7	История создания электрофорной машины. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	0,5	0,5	30.12		
17	4	Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах.	0,5	0,5	13.01		
18	5	Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока	1		20.01		
	6	«Определение удельного сопротивления различных проводников».		1	27.01		

19	7	«Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику».		1	03.0 2		
20	8	Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока	1		10.0 2		
4. Электромагнитные явления (3ч)							
21	1	Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы. «Измерение поля постоянного магнита»: датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой	0,5	0,5	17.0 2		
22	2	Магнитная аномалия. Магнитные бури. Действие магнитного поля. Магнитное поле Земли. «Изготовление магнитов».	0,5	0,5	03.0 3		
23	3	Разновидности электродвигателей.	1		10.0 3		
5. Оптические явления (7ч)							
24	1	Источники света: тепловые, люминесцентные	1		17.0 3		
25	2	Эксперимент наблюдение. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.		1	24.0 3		
26	3	Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения		1	31.0 3		
27	4	Практическое использование вогнутых зеркал		1	03.0 4		
28	5	Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.	1		07.0 4		
29	6	Развитие волоконной оптики.	1		14.0 4		
30	7	Использование законов света в технике. «Как получить радугу?». «Наблюдение полного отражения света».		1	21.0 4		
6. Человек и природа (5ч)							
31	1	Автоматика в нашей жизни . Радио и телевидение	1		05.0 5		
32	2	Альтернативные источники энергии. Виды электростанций	1		12.0 5		
33	3	Защита проектов	1		19.0 5		
34	4	Итоговое занятие. Защита проектов	1		26.0 5		