

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 48»

РАССМОТРЕНО

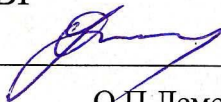
на заседании ШМО
учителей естественно-
научного цикла



Руководитель ШМО
Л.А.Кокшарова
Протокол № 1 от 31.08.26

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



О.П.Лемешова

УТВЕРЖДЕНО

Директор MAOY
«СОШ № 48»

Приказ № 47 от 01.09.26



**Рабочая программа
элективного курса
«Экспериментальная физика»
8 класс**

Составитель:
Путилова Е.Н.
учитель физики
первой квалификационной категории

Новоуральский городской округ, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Внеурочные мероприятия по предмету углубляют и расширяют кругозор учащихся, повышают их интерес к физике, позволяют проявлять свои организаторские способности, а также дают возможность учителю лучше узнать индивидуальные способности своих учеников. Внеурочная работа по физике имеет ряд особенностей в решении этой задачи: на внеурочных занятиях по физике имеется возможность большей индивидуализации работы с учащимися; предоставление каждому школьнику возможности выбора занятий по его интересам и темп работы, соответствующий его желаниям и возможностям. Большое значение имеет и тот факт, что эта деятельность не регламентируется условиями обязательного достижения каких-то заданных результатов

Программа внеурочной деятельности составлена с учетом интеграции основного и дополнительного образования, в соответствии с нормативно-правовой базой, с учетом требований САНПиНа, на основе изучения интересов, запросов детей и родителей. Данный курс насыщен практическими действиями, оперированием с предметами и отвечает возрастным особенностям учащихся направленную на развитие коммуникативности, умение делать самостоятельный выбор, принимать решения, ориентироваться в информационном пространстве. Большое внимание уделяется на отработку навыков экспериментатора. Экспериментальные исследования позволяют школьникам самостоятельно выявлять закономерности физических явлений, установить связь между физическими величинами, убедиться в справедливости законов, полученных теоретически. Все это дает возможность заинтересовать учащихся физикой.

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

- Развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций - учебно - познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач.

Основные задачи внеурочной деятельности по физики:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;

- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.

- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;

- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач.

Направленность программы

: естественно-научная.

Место курса в образовательном процессе

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность - это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» способствует общеинтеллектуальному направлению развития личности обучающихся 8-х классов.

Предлагаемая программа внеурочной деятельности рассчитана на детей 14-15 лет (8 класс).

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Экспериментальная физика» предполагает групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

Воспитательный потенциал курса внеурочной деятельности реализуется через:

- организацию проблемно - ценностного общения, направленного на развитие коммуникативных компетенций обучающихся, воспитание у них культуры общения, развитие умений слушать и слышать других, уважать чужое мнение и отстаивать свое собственное, терпимо относиться к разнообразию взглядов людей;
- организацию познавательной деятельности, направленной на передачу обучающимися социально значимых знаний, развивающие их любознательность, позволяющие привлечь их внимание к экономическим, политическим, экологическим, гуманитарным проблемам нашего общества, формирующие их гуманистическое мировоззрение и научную картину мира;
- воспитание ценностного отношения обучающихся к друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

В процессе преподавания физики во внеурочной деятельности в различных формах используются информационные технологии, что позволяет расширить возможности творчества, как учителя, так и ученика, повышает интерес к предмету, стимулирует освоение учениками довольно серьезных тем по физике, что в итоге ведет к интенсификации процесса обучения. Организация внеурочной деятельности учеников по физике с использованием компьютерных технологий может проводиться по разным направлениям. В первую очередь, это задания, выполнение которых предполагает общение ученика с учителем посредством электронной почты. Такие задания представляют собой, как правило, подготовку сообщения на тематическую тему, проводимую в классе на уроке физики и др. Учащиеся, по мере накопления опыта и прохождения определенных тем на уроках физики, могут готовить доклады в виде коротких мультимедийных презентаций. На занятии они выступают с этими презентациями. Комментируя этот материал, учитель дает необходимые объяснения и пояснения.

Для достижения поставленной цели используются следующие методы работы:

- **словесный** (лекция, рассказ, беседа, чтение отрывков из справочной литературы);
- **иллюстративный** (просмотр презентаций, таблиц);
- **практическая деятельность** (проведение экспериментов, измерений).

Формы контроля результативности обучения при освоения курса

Программа предполагает различные формы контроля промежуточных и конечных результатов. В результате изучения данного курса контроль знаний и навыков учащихся будет проходить в течение учебного курса - в форме фронтального опроса, практических работ, дискуссий с выстроенными логическими цепочками и доказательствами. Оценивается самостоятельность выполнения задач, так же работа учащихся оценивается с учетом их активности, качества подготовленных кратких сообщений, демонстрационных опытов, умений решения задач. Оценивается также участие в обсуждении, качество задаваемых вопросов, владение монологической и диалогической речью, уровень физической компетенции.

1. Содержание рабочей программы курса "Физика в задачах и экспериментах"

Класс	Разделы/темы	Кол-во часов	Содержание
8 класс	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный	1	Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
	Тепловые явления и методы их исследования	2	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процессов плавления и отвердевания. Изучение устройства тепловых двигателей. Приборы для измерения влажности воздуха.
	Электрические явления и методы их исследования	2	Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств.
	Электромагнитные явления	2	Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя.
	Итоговое занятие	1	
	Итого	8	

2. Планируемые результаты освоения курса "Экспериментальная физика"

Личностные	• готовность и способность обучающихся к саморазвитию, формирование мотивации к обучению и познанию нового; • ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества; • способность ставить цели и строить жизненные планы; • способность к адекватной самооценке с опорой на знание основных моральных норм, требующих для своего выполнения развития самостоятельности и личной ответственности за свои поступки; • освоение опыта человеческих взаимоотношений, признаки индивидуальности каждого человека, проявление сопереживания, уважения, любви, доброжелательности и других моральных качеств к родным, близким и чужим людям, независимо от их национальности, социального статуса, вероисповедания; • выражение своего видения мира, индивидуальной позиции;
	• неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям.
Познавательные	• наблюдать, сравнивать по признакам, сопоставлять; • обогатить представление о собственных возможностях и способностях; • учиться наблюдать и осознавать происходящее.
Регулятивные	• извлекать необходимую информацию из текста; • определять и формулировать цель в совместной работе; • учиться делать осознанный выбор в сложных ситуациях; • осознавать свою ответственность; • планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей.
Коммуникативные	• ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии; • учиться контролировать свою речь и поступки; • учиться толерантному отношению к другому мнению; • учиться самостоятельно решать проблемы в общении; • осознавать необходимость признания и уважения прав других людей; • формулировать своё собственное мнение и позицию; • учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.

Предметные	• умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений; • научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов; • развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы; • развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
--------------------------	--

3. Формы контроля результативности обучения при освоения курса

Программа предполагает различные формы контроля промежуточных и конечных результатов. В результате изучения данного курса контроль знаний и навыков учащихся будет проходить в течение учебного курса - в форме фронтального опроса, практических работ, дискуссий с выстроенными логическими цепочками и доказательствами. Оценивается самостоятельность выполнения задач, так же работа учащихся оценивается с учетом их активности, качества подготовленных кратких сообщений, демонстрационных опытов, умений решения задач. Оценивается также участие в обсуждении, качество задаваемых вопросов, владение монологической и диалогической речью, уровень физической компетенции.

4. Тематическое планирование курса "Экспериментальная физика"

№	Тема раздела, занятий	Основные виды учебной деятельности	Часы	ЦОР/ЭОР
Введение. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный			1	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Определение погрешностей измерения.	Беседа	1	https://vk.com/video_ext.DhD?oid=-49221075&id=165636586&hash=dfa2e832e6f8045a&hd=1
Тепловые явления и методы их исследования			2	
1	Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»	Беседа, эксперимент	1	
2	Исследование процесса кипения воды.	Беседа, эксперимент	1	
Глава II. Электрические явления и методы их исследования			2	
1	Экспериментальная работа «Исследование электрических зарядов»	Практическое занятие	1	
2	Экспериментальная работа «Исследование электрической цепи»	Практическое занятие	1	
Глава III. Электромагнитные явления и методы их исследования			2	
1	Получение и фиксированное изображение магнитных полей.	Практическое занятие	1	
2	Экспериментальная работа «Действие магнитного поля на проводник с током».	Опыты, наблюдения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac86c
3.	Резервное время		3	
1	Итоговое занятие.	деловая игра «Своя игра»	1	
Итого			8	

5. Поурочное планирование курса "Физика в задачах и экспериментах"

	Тема занятия	Часы	Сроки изучения
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Определение погрешностей измерения	1	
2	Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа. «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»	1	
3	Исследование процесса кипения воды.	1	
4	Экспериментальная работа «Исследование электрических зарядов»	1	
5	Экспериментальная работа «Исследование электрической цепи»	1	
6	Получение и фиксированное изображение магнитных полей.	1	
7	Экспериментальная работа «Действие магнитного поля на проводник с током».	1	
8	Итоговый контроль знаний. Деловая игра «Своя игра».	1	

Учебно - методическое обеспечение курса

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2011. - 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. 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).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
4. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
5. Занимательная физика. Перельман Я.И. - М. : Наука, 1972.
6. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. - М.: Просвещение, 1996. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
7. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. - Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
8. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
9. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656
10. Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution. allbest. ru/physics/00008858_0.html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)

