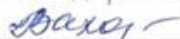


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования Оренбургской области
Управление образования опеки и попечительства Муниципального образования
Октябрьский район
МБОУ "Новоникитинская СОШ"**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



Захарова В.Н.

Протокол №1

от «30» августа 2023 г.



Стрельникова Т.И.

Приказ №122

от «31» августа 2023 г.



**Рабочая программа внеурочной деятельности
«Физика в экспериментах и решениях задач»,
реализуемая с использованием средств обучения и воспитания центра
образования естественно-научной и технологической направленностей
«Точка роста»**

Составитель:

Бурангулова Аселя Сарсенгалеевна,
учитель математики и физики.

Пояснительная записка

Направленность программы - цифровая лаборатория.

Уровень программы - базовый.

Возраст обучающихся: от 14 лет до 15 лет

Срок реализации программы: 1 год, 34 часа.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности

«Физика в экспериментах и решениях задач» по физике предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 8 класса МБОУ «Новоникитинская СОШ», с. Новоникитино.

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 экспериментах и решениях задач» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 8-х классов.

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.

2. Цели курса

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика в экспериментах и решениях задач», можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.**

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности 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. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского,

проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Целью программы занятий внеурочной деятельности по физике

«Физика в экспериментах и решениях задач», для учащихся 8 класса являются:

- 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.

- 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.

3. Задачи курса

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;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- 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;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

4. Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика в экспериментах и решениях задач» предполагает индивидуальную и 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.

5. Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий»), «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся»,

«Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в экспериментах и решениях задач» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач;
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно - практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

3. 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;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности 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. 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; овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:

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

2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

6. Содержание программы

Содержание изучаемого курса в 8 классе

1. Тепловые явления (7 ч)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача.

Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

2. Изменение агрегатных состояний вещества (5 ч)

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.

Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.

объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

3. Электрические явления (15 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы.

Электрическая цепь. Электрический ток в металлах.

Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов.

Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение.

Вольтметр. Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

1. Электромагнитные явления (2 ч)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты.

Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель. Динамик и микрофон.

2. Световые явления (5 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой.

Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Календарно-тематическое планирование (1 год обучения)

№	Тема занятия	Используемое оборудование	Дата проведения занятия
	Тепловые явления (7 ч)	Датчик температуры, термометр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз	
1	Практическая работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз	4.09.2023
2	Решение задач на тему «Изменение внутренней энергии, работа».	цилиндрический скрючком, нить	11.09.2023
3	Решение задач на тему «Изменение внутренней энергии, работа».	электронные	18.09.2023

4	Практическая работа № 2 «Изучение выветривания воды с течением времени»	весы, лабораторные стаканы, марля,	25.09.2023
5	Практическая работа № 2 «Изучение выветривания воды с течением времени»		2.10.2023
6	Экспериментальная работа № 1 «Исследование аморфных тел»		9.10.2023
7	Экспериментальная работа № 1 «Исследование аморфных тел»		16.10.2023
	Изменение агрегатных состояний вещества (5 ч)	Датчик температуры, термометр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр груз цилиндрический с крючком, нить электронные весы, лабораторные стаканы, марля,	23.10.2023
8	Экспериментальная работа № 2 «Исследование температуры плавления и отвердевания»		13.11.2023
9	Экспериментальная работа № 3 «Исследование влажности воздуха»		20.11.2023
10	Экспериментальная работа № 4 «Зависимость температуры кипения от давления»		27.11.2023
11	Решение задач на тему «Удельная теплота парообразования»		4.12.2023
12	Решение задач на тему «КПД тепловых двигателей»		11.12.2023
	Электрические явления (15 ч)		
13	Экспериментальная работа № 5 «Исследование электрического поля»	датчик напряжения Датчик тока, , амперметр	18.12.2023
14	Решение задач на тему «Электрическая цепь и ее составные части»		25.12.2023
15	Экспериментальная работа № 6 «Исследование электрического тока. Гальванические элементы, аккумуляторы»		15.01.2023

16	Практическая работа № 3 «Изготовление электроскопа»	, вольтметр двухпредельный, лампочка, питания, комплект проводов, ключ.	22.01.2023
17	Экспериментальная работа № 7 «Исследование электрической цепи»		29.01.2023
18	Решение задач на тему «Сила тока. Амперметр»		5.02.2023
19	Решение задач на тему «Электрическое напряжение. Вольтметр»		12.02.2023
20	Решение задач на тему «Электрическое сопротивление»		19.02.2023
21	Решение задач на тему «Определение параметров электрической цепи при последовательном и параллельном соединении проводников»		26.02.2023
22	Решение задач на тему «Расчет работы и мощности тока»		4.03.2023
23	Экспериментальная работа № 8 «Исследование количества теплоты выделяемое проводником с током»		11.03.2023
24	Практическая работа № 4 «Исследование лампы накаливания»		18.03.2023
25	Экспериментальная работа № 9 «Короткое замыкание и его последствия. Плавкие предохранители»		8.04.2023
26	Экспериментальная работа № 9 «Короткое замыкание и его последствия. Плавкие предохранители»	15.04.2023	
27	Решение задач на тему «Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами»	22.04.2023	
	Электромагнитные явления (2 ч)		
28	Экспериментальная работа № 10 «Исследование магнитного поля тока»	Датчик магнитного поля. Постоянный магнит полосовой, линейка, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ,	6.05.2023
29	Экспериментальная работа № 11 «Действие магнитного поля на проводник с током»		13.05.2023
	Световые явления (5 ч)		
30	Практическая работа № 5 «Исследование отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало»	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на	20.05.2023
31	Экспериментальная работа № 12 «Исследование закона преломления света»		27.05.2023
32	Решение задач на тему «Расчет фокусного расстояния линзы»		31.05.2023

33	Практическая работа № 6 «Построение изображений, даваемых тонкой линзой»	плотном листе с круговым транспортиром.	
34	Практическая работа № 7 «Оптические приборы в природе».		

Информационно - методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2020. - 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, 2021. - 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н.Тихонова.- М.:Дрофа, 2021.-398 с.
4. Занимательная физика. Перельман Я.И. - М. : Наука, 1972.
5. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.- Ростов н/Д. : «Феникс»,2005.
6. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н.Хуторский, И.С. Маслов. - М. : Глобус, 2018.
7. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Булова, Г.Г. Никифорова. - М. : Просвещение,2022
8. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Булова, Г.Г. Никифорова. - М. : Просвещение,2022.