

«Согласовано»

Заместитель директора по
УВР

МБОУ «АСОШ №1
им.В.Ф.Ежкова с УИОП»

 / Ибатуллина Л.Г. /
«25» августа 2022 г

«Утверждено»

Директор МБОУ



им.В.Ф.Ежкова с УИОП»

 / Сафирина Д.Н. /

Приказ № 108 от

«31» августа 2022 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Физика вокруг нас»

Целевая аудитория: 7- 9 классы

Срок реализации программы: 1 год (34 часа)

"ТОЧКА РОСТА"

Пояснительная записка

Перед учителем физики, как и перед учителями других предметов, стоит важнейшая задача: не только сообщить учащимся определенную сумму знаний, развивать их умения и навыки, но, главное, научить ребят применять полученные знания на практике. Этому во многом способствуют занятия в физическом кружке.

Внеклассные занятия в кружке «Физика вокруг нас» углубляют и расширяют знания учащихся, полученные на уроке, повышают их интерес к предмету. Ознакомившись с тем или иным явлением, ученик постарается глубже понять его суть, захочет почитать дополнительную литературу

Занятия кружка предполагают не только приобретение дополнительных знаний по физике, но и развитие способности у них самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений.

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для обучающихся 13-16 лет, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности.

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 данной науке.

Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Новизна и отличительные особенности. Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Актуальность программы. Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство

Возрастная группа: 7-9 классы

Кружок рассчитан на 1 год обучения, 1 час в неделю. Всего 34 часа.

Цель: создать условия для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- раскрытие проявления физических явлений и законов в природе, технике, быту;
- развитие у учащихся познавательного интереса к физике;
- повышение уровня интеллектуального развития учащихся;
- формирование у учащихся умений самостоятельно приобретать знания по физике; пользоваться простейшими приборами и инструментами и делать выводы на основе экспериментальных данных

Структура кружковой программы ориентирована на раскрытие логики познания окружающего мира: от простейших явлений природы к сложным физическим процессам; от микромира к макромиру.

Курс содержит занимательный материал, углубляет и расширяет знания учащихся об объектах природы и явлениях, происходящих в ней.

Средствами реализации программы курса является:

- создание атмосферы заинтересованности каждого ученика в работе класса путем вовлечения его в учебную деятельность;
- стимулирование учащихся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;
- использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего ученикам выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;
- проведение на занятиях занимательных опытов, что значительно усиливает интерес учеников.

Ожидаемый результат:

- проявление интереса к предметам естественно-математического цикла;
- расширение интеллектуальных способностей и кругозора учащихся;
- наличие положительной динамики интереса к предмету;
- результативность участия в олимпиадах и конкурсах.

Планируемые результаты

В процессе обучения у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия

Личностными результатами программы внеурочной деятельности является формирование следующих компетенций:

Определять и высказывать под руководством учителя самые простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий на занятии;
- уметь высказывать своё предположение (версию), уметь работать по предложенному учителем плану; средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе знакомства с новым явлением;
- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях; средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов);
- уметь организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность (гимнастика для глаз и т.д.)

Познавательные УУД:

- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем);
- находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Коммуникативные УУД:

- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других; средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог); совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика); средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах;

- привлечение родителей к совместной деятельности.

Содержание курса

I Раздел «Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер»

(3 часа: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 2 часа)

1.1 .Теория: введение. Инструктаж по технике безопасности.

1.2 . Теория: Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы.

Практика: Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними.

1.3.Теория: Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

Практика: Измерение площади дна чайного стакана, измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.

II Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»

(7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)

2.1. Теория: Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов

Практика: Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании

2.2. Теория: История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.

Практика: Модель хаотического движения молекул и броуновского движения.

2.3.Теория: Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.

Практика: Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.

2.4.Урок- игра «Понять, чтобы узнать» по теме «Строение вещества».

III Раздел «Движение и силы»

(8 часов: теоретические занятия- 4 часа, практические занятия- 4 часа)

3.1. Теория: Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта).

Практика: Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.

3.2. Теория: Трение в природе и технике

Практика: Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения

3.3. Теория: Сколько весит тело, когда оно падает?

Практика: Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.

3.4. Теория: Невесомость. Выход в открытый космос

3.5. Урок- игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».

IV Раздел «Давление жидкостей и газов»

(7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)

4.1. Теория: Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.

Практика: Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.

4.2. Теория: Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин. Практика: Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.

4.3. Теория: Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел

Практика: Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.

4.4. Урок - игра «Поймай рыбку».

V Раздел «Работа и мощность. Энергия»

(5 часов: теоретические занятия- 2 часа, практические занятия- 3 часа)

5.1. Теория: Простые механизмы. Сильнее самого себя.

Практика: Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.

5.2. Теория: Как устраивались чудеса? Механика цветка.

Практика: Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно 5.3. Теория: Вечный двигатель. ГЭС. Практика: Действие водяной турбины.

VI Раздел заключительное занятие.

(1 час: теоретическое занятие-1 час)

Подведение итогов работы за год.

Тематическое планирование кружка «Физика вокруг нас»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Теория	Практика	Всего
Радел 1	Введение .Измерение физических величин. История метрической системы мер	3	2	5
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1		1
1.2 1.3	Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы	1	1	2
1.4 1.5	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ система интернациональная	1	1	2
Раздел2	Первоначальные сведения о строении вещества	3	4	7
2.1 2.2	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов	1	1	2
2.3 2.4	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.	1	1	2
2.5 2.6	Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу	1	1	2
2.7	Урок -игра «Понять, чтобы узнать»		1	1
Раздел 3	Движение и силы	4	4	8
3.1 3.2	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)	1	1	2
3.3	Трение в природе и технике	1	1	2

3.4				
3.5	Сколько весит тело, когда оно падает?	1	1	2
3.6				
3.7	Невесомость. Выход в открытый космос	1		1
3.8	Урок - игра «Мир движений»		1	1
Раздел 4	Давление жидкостей и газов	3	4	7
4.1	Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.	1	1	2
4.2				
4.3	Атмосферное давление Земли. Воздух работает.	1	1	2
4.4	Исследования морских глубин			
4.5	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании	1	1	2
4.6	тел			
4.7	Урок - игра «Поймай рыбку»		1	1
Раздел 5	Работа и мощность. Энергия	3	2	5
5.1	Простые механизмы. Сильнее самого себя.	1	1	2
5.2				
5.3	Как устраивались чудеса? Механика цветка	1	1	2
5.4				
5.5	Превращение механической энергии	1		1
5.6				
6	Заключительное занятие.	1		1
6.1	Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.	1		1

Список литературы

Для учителя:

М.Е. Тульчинский «Занимательные задачи-парадоксы и софизмы»

. А.Е. Марон «Дидактический материал-7-8 класс»; «Задания по физике»

. В.А. Буров, А.И. Иванов «Фронтальные экспериментальные задания по физике-7-8 класс»

Для учащихся:

Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).

М.И Блудов «Беседы по физике» А.С. Енохович « Справочник по физике и технике»

И.И. Эльшанский «Хочу стать Кулибиным»

И.Г. Кириллова «Книга для чтения по физике».

Ф. Кабардина « Внеурочная работа по физике»