

ПРОЕКТ

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12»
Изобильненского муниципального округа Ставропольского края
МКОУ "СОШ №12" ИМОСК

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦО

23.04.2024

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ «СОШ
№12» ИМОСК

Ежова Р.А.
от 2024 Приказ №



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной и технологической направленности
«Чудеса физики»
7 – 9 класс
с использованием оборудования «Точка роста»
на 2024/2025 учебный год

учитель:
Пулина Елена Алексеевна

станция Баклановская
2024 год

Пояснительная записка

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и ее главные цели-установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для детей 13-16 лет, так как 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. Эта программа позволит 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.

Рабочая программа курса «Чудеса физики» предназначена для реализации естественно-научного направления внеурочной деятельности в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, основной образовательной программой основного общего образования 2021г. Программа составлена с учётом использования оборудования центра «ТОЧКА РОСТА» 7-9 классы/Министерство просвещения Российской Федерации/, 2023 г. Срок реализации 1 год

Цель:

развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности; создание условий для успешного освоения обучающимся основ исследовательской деятельности.

Задачи курса:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми ребята 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 УУД в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок развития 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;
- приобретения и оценка новой информации физического содержания, использование современных информационных технологий;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: творческую, практическую, аналитическую, поисковую;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

Образовательные технологии, используемые при реализации рабочей программы:

- информационно-коммуникативная технология;
- технология адаптивного обучения (обучение приемам самостоятельной работы, самоконтроля, исследовательской деятельности);
- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- здоровьесберегающие технологии.

Соответствие содержания программы внеурочной деятельности целям и задачам основной образовательной программы основного общего образования, реализуемой в образовательном учреждении

Модернизация и инновационное развитие - единственный путь, который позволит России стать конкурентным обществом в мире 21-го века, обеспечить достойную жизнь всем нашим гражданам.

В ФГОС ООО п.14 записано: «Основная образовательная программа основного общего образования определяет содержание и организацию образовательного процесса на ступени основного общего образования и направлена на формирование общей культуры, духовно- нравственное, социальное, личностное и интеллектуальное развитие обучающихся, создание основы для самостоятельной реализации учебной деятельности, обеспечивающей социальную успешность, развитие творческих способностей, саморазвитие и самосовершенствование, сохранение и укрепление здоровья обучающихся».

Модернизация современного образования направлена на развитие личностного потенциала ребенка как полноценного участника образовательного процесса, важнейшими характеристиками которого являются: здоровье, творческая свобода, инициативность, активность, способность к саморазвитию.

Цели и задачи программы внеурочной деятельности по естественно-научному направлению «Чудеса физики» соответствуют целям и задачам основной образовательной программы МКОУ «СОШ №12» ИМОСК».

Ожидаемый результат:

- проявление интереса к предметам естественно-математического цикла;
- понимание целостности окружающего мира при изучении различных предметов;
- расширение интеллектуальных способностей и кругозора учащихся.
- уметь хорошо ориентироваться в окружающем мире;
- уметь рассуждать и отвечать на вопросы об окружающем мире;
- уверенно выделять объекты предметного мира;
- стремление добиваться лучших результатов, развивать свои индивидуальные способности.

2. Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Вид работы
Загадки простой воды 28 ч			
1.	Откуда на Земле взялась вода, и какой в ней толк	2	Интерактивная беседа, работа с дополнительной литературой
2.	Удивительные свойства воды	2	Интерактивная беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)
3.	Какие тепловые свойства воды важны для жизни?	2	Интерактивная беседа, построение гипотезы
4.	Откуда на Земле взялась вода, и какой в ней толк	2	Интерактивная беседа, работа с дополнительной литературой
5.	Удивительные свойства воды	2	Интерактивная беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)
6.	Какие тепловые свойства воды важны для жизни?	2	Интерактивная беседа, построение гипотезы
7.	Лежит на поверхности воды	2	Интерактивная беседа работа с дополнительной литературой
8.	Обладает ли вода электрическими и магнитными свойствами?	2	Интерактивная беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка
9.	Похожа ли вода на твердое тело?	2	Интерактивная беседа, эксперимент, (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)
10.	Экономим воду	2	Интерактивная беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)
11.	Три состояния воды	2	Интерактивная беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)
12.	Информационная память воды	2	Интерактивная беседа, просмотр фрагментов кинофильма
13.	Качество питьевой воды и здоровье человека	4	Интерактивная беседа, анализ опытов, проведенных в домашних условиях
Электричество. А как без него? 10 часов			
1.	Закон Ома для участка цепи	2	Интерактивная беседа, разработка методики постановки опыта
2.	Напряжение. Вольтметр	2	Сборка электрических цепей (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)

3.	Соединение проводников	2	Сборка электрических цепей (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)
4.	Проблемы экономии электроэнергии	4	Интерактивная беседа, построение гипотезы, разработка способов решения
Оптика для нас 34ч			
1.	Свет и его природа.	2	Интерактивная беседа, просмотр презентации
2.	Отражение света. Полное отражение. Зеркало	2	Интерактивная беседа, эксперимент
3.	Световые явления в природе.	2	Интерактивная беседа, работа с дополнительной литературой
4.	Линзы. Построение изображения в линзах.	2	Интерактивная беседа, задачи на построение
5.	Глаз как оптическая система	2	Интерактивная беседа, просмотр презентации
6.	Дефекты зрения. Очки	2	Интерактивная беседа, работа с дополнительной литературой
7.	Лупа. Микроскоп. Телескоп.	4	Интерактивная беседа, Опыты (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)
8.	Фотоаппарат.	2	Интерактивная беседа, практическое занятие (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)
9.	Проектор. Спектроскоп.	2	Интерактивная беседа, опыты
10.	Свет в жизни растений, животных и человека	8	Интерактивная беседа, работа с дополнительной литературой
11.	Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком.	2	Интерактивная беседа, прослушивание докладов
12.	Экскурсии	4	Экскурсия в планетарий. Экскурсия в краеведческий музей
	Всего	72	

3. Содержание программы

Модуль 1. Загадки простой воды

- Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях.
- Тепловые свойства веществ; аномальность тепловых свойств воды; экспериментальное изучение тепловых свойств воды (теплоемкости, переходов из одного агрегатного состояния в другое, измерение плотности воды различными способами).
- Поверхностное натяжение, факторы, влияющие на капиллярность; явления смачивания и несмачивания, «механизм» водомерки, капилляры у растений и животных.
- Электропроводность воды, влияние магнитного поля на свойства воды, электризация струи воды, диамагнитные свойства воды.
- Вязкость жидкостей, механические свойства жидкостей (сжимаемость, прочность, хрупкость), наблюдение вязкости воды и сравнение ее с другими жидкостями, наблюдение зависимости вязкости воды от температуры.
- Проблемы питьевой воды на Земле и в Ставропольском крае, выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома.
- Агрегатные состояния вещества, три состояния воды, тепловые процессы, работа с графиками изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании.
- Выдвижение гипотезы об информационной памяти воды, создание фантастических проектов, основанных на данном свойстве воды.
- Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме.

Модуль 2. Электричество. А как без него?

- Электрический ток. Источники тока. Зависимость силы тока от напряжения.
- Амперметр. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока на разных участках цепи.
- Вольтметр. Сборка электрической цепи. Измерение напряжения на разных участках цепи.
- Сборка электрической цепи. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
- Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома. Проект-исследование.

Модуль 3. Оптика для нас

- Свет и зрение; тепловые источники света, отраженный свет. Искусственное и естественное освещение.
- Отражение света. Законы отражения света. Зеркальное и диффузное (рассеянное) отражение света. Изображение предметов в плоском зеркале.
- Луч света. Точечный источник света. Световые пучки. Тени и полутени. Солнечное затмение. Лунное затмение.
- Преломление света, зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Сведения о волоконной оптике. Получение изображений предмета с помощью линзы. Определение фокусного расстояния линзы.
- Глаз – живой оптический аппарат. Глаз как орган зрения.
- Некоторые свойства глаза (острота зрения, адаптация). Зрение двумя глазами. Инерция зрения. Цветовое зрение.
- Близорукость. Дальнозоркость. Оптические приборы, вооружающие глаз.
- Лупа. Микроскоп. Телескоп-рефрактор. Призмный бинокль. Труба Галилея. Телескоп-рефлектор.
- Фотоаппарат. Изучение устройства фотоаппарата. Практическая работа.
- Проекционный аппарат. Спектроскоп. Наблюдение сплошного спектра.
- Создание проектов по темам: «Свет в жизни животных и человека»; «Перспективы использования световой энергии».

Литература для учителя:

1. «Занимательная физика 1-2ч» Я.И. Перельман.
2. «Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия» Москва «Вако», 2006г. Л.А. Горлова.
3. «Физика. Человек. Окружающая среда» А.П. Рыженков.
4. Слайдовые презентации учителя.
5. Электронное издание «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия».
6. Занимательные опыты и эксперименты, Ф. Ола и др., - «М», 4 Айрис-пресс, 2006.

Для учащихся:

1. Б. Г. Иванов «Юный радиолюбитель», М., Радио, 1985
2. Б. С. Зворыкин «Конструирование приборов по физике», М., Просвещение, 1987
3. Еще больше оптических иллюзий/Эл.Сикл.АСТ,Астрель,2007
4. Лазерное шоу: 110 занимательных опытов в домашней лаборатории(руководство к набору «Лазерное шоу»)/О.А.Поваляев, Я.В.Надольская.-М.: «Ювента»,2011
5. Я.И Перельман «Занимательная физика», Чебоксары, 1994
6. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999
7. Свет и цвет: 100 красочных экспериментов в домашней лаборатории(руководство к набору «Свет и цвет»)/Д.М.Жилин, О.А.Поваляев.-М.: «Ювента»,2012