

Муниципальное общеобразовательное учреждение -
средняя общеобразовательная школа № 8 города Аткарска
Саратовской области

Рассмотрено
на заседании педагогического совета МОУ –
СОШ № 8 г. Аткарска Саратовской области
Протокол № 1 от «19» августа 2024 г.



Директор МОУ – СОШ № 8
В. Калинина
Приказ № 195 от «19» августа 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Физика вокруг нас»
(естественнонаучная направленность)

Срок реализации программы: - 1 год
Возраст обучающихся: 10-12 лет

Разработчик:
Брусьева О.А., учитель физики
МОУ-СОШ №8 города Аткарска
Саратовской области

Аткарск, 2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас» разработана на основе следующих документов:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р)
3. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. №41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Приказ министерства образования Саратовской области от 21.05.2019 года №1077 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области»
6. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации 09 ноября 2018 №196).
7. Правил ПФДО (Приказ «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019г. №1077, п.51.).

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению физики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Программа носит пропедевтический характер и позволяет познакомить учащихся с основами научных методов познания окружающего мира до изучения предмета физики. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию к дальнейшему изучению физики. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественнонаучной направленности «Точка роста», который создан для

развития у учащихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Отличительная особенность программы состоит в том, что программа формирует современные умения и навыки для учебы, жизни и труда, способствует развитию познавательного интереса к естественным наукам.

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

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что знания, умения и навыки, полученные учащимися после прохождения модулей данной программы, могут использоваться ими в последующем в освоении школьных предметов естественнонаучного направления и в их повседневной жизни.

Цели и задачи программы.

Цели:

- 1) развитие интереса и творческих способностей младших школьников при освоении ими метода научного познания на феноменологическом уровне;
- 2) приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы, многие из которых им предстоит изучать в старших классах школы;
- 3) формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Задачи:

- 1) формирование у учащихся собственной картины мира на научной основе, которая дополняет художественно-образную его картину, создаваемую другими дисциплинами;
- 2) подведение школьников к пониманию причинно-следственных связей;
- 3) предварительное знакомство детей с языком и методами физики и других естественных наук;
- 4) подготовка учащихся к сознательному усвоению систематического курса физики и других наук естественного цикла.

Адресат программы.

Комплектация состава объединения происходит из обучающихся 11 – 12 лет.

Наполняемость объединения - 12 – 15 человек.

Объём и сроки реализации программы. Объём программы – 36 часов

Программа рассчитана на 1 год обучения и реализуется за 9 месяцев, т.е. 36 недель.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, продолжительность занятия – 30 минут

Планируемые результаты программы

Предметные результаты обучения:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;
- умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

Личностные результаты обучения:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для

дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные результаты обучения:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Содержание программы

Учебный план

Наименование блоков / разделов	Объём часов		Форма аттестации / контроля	
	Всего часов	В том числе		
		Теория		Практика
1. Введение	6			Беседа, практическая работа
2. Тела и вещества	13			Беседа, практическая работа
3. Взаимодействие тел	11			Беседа, практическая работа
4. Световые явления	4			Беседа, практическая работа

				работа
Итого:	34	17	17	

Содержание учебного плана

ВВЕДЕНИЕ (6 часов)

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек — часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы. Физика — науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Знакомство с простейшим физическим оборудованием: пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, пластмассовый и металлический штативы, весы, держатель для пробирок. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

ТЕЛА И ВЕЩЕСТВА

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры. Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона. Плотность вещества.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие. Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон — единица измерения силы. Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности. Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы. Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации. Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения. Электрическое взаимодействие. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие одноименно и разноименно

заряженных тел. Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюса магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов. Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль — единица измерения давления. Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела.

СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Что такое свет? Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Оптические приборы.

Комплекс организационно-педагогических условий

Методическое обеспечение

Данная программа рассчитана на 1 год обучения. Весь учебный материал программы распределен в соответствии с принципом последовательного и постепенного расширения теоретических знаний, практических умений и навыков.

Программа предусматривает применение не только традиционных методов изложения материала (показ, рассказ), но и частично-поисковых (эвристических) методов. Обучающиеся проводят и участвуют в исследовательской и проектной деятельности, изучают книги, презентации, наглядный материал, фотографии, работают с лабораторным оборудованием. Широко применяются разнообразные формы нестандартных занятий: исследовательские опыты, презентации.

Учитываются интересы и потребности детей, развитие и самореализация способностей, создаются благоприятные условия установления и сохранения положительных взаимоотношений с другими детьми.

Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение

Все занятия организуются в специально подготовленном учебном кабинете, оснащенный необходимой мебелью и техническими средствами. Каждый обучающийся работает за своим рабочим местом. Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественнонаучной направленности «Точка роста», который создан для развития у учащихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования

навыков естественно-научной направленности, а также для практической обработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Оценочные материалы

Средством обратной связи, помогающим корректировать реализацию образовательной программы, служит педагогический мониторинг. В рамках мониторинга производится сбор диагностических материалов, их анализ на всех этапах реализации программы. Отслеживается результативность в достижениях воспитанников объединения.

Список литературы и электронных ресурсов

1. Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия. – М.: Вако, 2014.
2. Гуревич А.Е. Физика и химия 5-6 классы. – М.: Дрофа, 2015.
3. Интерактивный курс физики для 7-11 классов. [www. Physicon. Ru](http://www.Physicon.Ru)
4. Перельман Я.И. Занимательная физика 1-2ч. – М.: Дрофа, 2015.
5. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» www.russobit-m.ru
6. Рыженков А.П. Физика. Человек. Окружающая среда. – М.: Просвещение, 2014.
7. Г.Н. Степанова “Физика с пятого класса”, Санкт- Петербург “Валери СПД” 1999.
7. Электронное издание «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия».

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>

5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др..
<http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>

Календарный учебный график

Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение							
сентябрь		по расписанию	лекция	1	Инструктаж по технике безопасности. Физика – наука о природе. Физические явления.	кабинет физики	беседа
сентябрь		по расписанию	лекция	1	Научный подход к изучению природы. Наблюдение, опыт, теория.	кабинет физики	беседа
сентябрь		по расписанию	практическая работа	1	Измерительные приборы. Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления».	кабинет физики	практическое задание
сентябрь		по расписанию	практическая работа	1	Простейшие измерения. Лабораторная работа № 2 «Измерение объёма жидкости». Лабораторная работа № 3 «Измерение объёма твёрдого тела».	кабинет физики	практическое задание
октябрь		по расписанию	лекция практическая работа	1	Лабораторная работа №4 «Измерение размеров малых тел способом рядов»	кабинет физики	практическое задание
октябрь		по расписанию	лекция	1	Физика и техника.	кабинет физики	практическое задание
Тела и вещества							
		по расписанию	практическая работа	1	Характеристики тел и веществ. Наблюдение тел и веществ. Сравнение	кабинет физики	беседа

					характеристик физических тел.		
октябрь		по расписанию	лекция практическая работа	1	Агрегатные состояния вещества	кабинет физики	беседа
октябрь		по расписанию	лекция практическая работа	1	Масса. Эталон массы.	кабинет физики	практическое задание
ноябрь		по расписанию	практическая работа	1	Лабораторная работа №5 «Измерение массы тела на рычажных и электронных весах».	кабинет физики	отчет
ноябрь		по расписанию	практическая работа	1	Температура. Термометр. Лабораторная работа № 6 «Измерение температуры воды и воздуха»	кабинет физики	практическое задание
ноябрь		по расписанию	практическая работа	1	Строение вещества. Молекулы и атомы.	кабинет физики	тест
ноябрь		по расписанию	практическая работа	1	Движение частиц вещества. Наблюдение явления диффузии.	кабинет физики	беседа
декабрь		по расписанию	лекция, наблюдение	1	Взаимодействие частиц вещества.	кабинет физики	беседа
декабрь		по расписанию	практическая работа	1	Объяснение различных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.	кабинет физики	тест
декабрь		по расписанию	лекция практическая работа	1	Строение атома.	кабинет физики	беседа
январь		по расписанию	лекция	1	Плотность вещества	кабинет физики	практическое задание
январь		по расписанию	практическая работа	1	Лабораторная работа №7	кабинет физики	отчет

					«Определение плотности куска сахара»		
январь		по расписанию	практическая работа	1	Решение задач на связь между массой, объёмом и плотностью.	кабинет физики	тест
Взаимодействие тел							
февраль		по расписанию	практическая работа	1	Сила как характеристика взаимодействия тел.	кабинет физики	практическое задание
февраль		по расписанию	практическая работа	1	Всемирное тяготение. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.	кабинет физики	беседа
февраль		по расписанию	практическая работа	1	Деформация. Сила упругости. Наблюдение различных видов деформации. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.	кабинет физики	беседа
февраль		по расписанию	практическая работа	1	Измерение силы. Динамометр. Лабораторная работа №8 «Измерение силы».	кабинет физики	практическое задание
март		по расписанию	лекция практическая работа	1	Сила трения. Роль трения в природе и технике.	кабинет физики	практическое задание
март		по расписанию	практическая работа	1	Электрические силы. Наблюдение электризации различных тел и их взаимодействия.	кабинет физики	беседа
март		по расписанию	практическая работа	1	Магнитное взаимодействие. Изучение свойств магнита.	кабинет физики	отчет
март		по расписанию	практическая работа	1	Давление твёрдых тел.	кабинет физики	беседа
апрель		по расписанию	практическая работа	1	Зависимость давления от площади опоры. Лабораторная работа № 9	кабинет физики	отчет

					«Определение давления тела на опору».		
апрель		по расписанию	практическая работа	1	Действие жидкости на погружённое в неё тело. Архимедова сила. Лабораторная работа № 11 «Измерение выталкивающей силы».	кабинет физики	практическое задание
апрель		по расписанию	практическая работа	1	Условия плавания тел. Лабораторная работа № 12 «Выяснение условия плавания тел».	кабинет физики	практическое задание
Световые явления							
апрель		по расписанию	практическая работа	1	Что такое свет? Источники света. Прямолинейное распространение света.	кабинет физики	беседа
май		по расписанию	практическая работа	1	Наблюдение отражения и преломления света.	кабинет физики	практическое задание
май		по расписанию	лекция практическая работа	1	Линзы. Изображения в линзах. Оптические приборы.	кабинет физики	практическое задание
май		по расписанию		1	Итоговое занятие	кабинет физики	беседа

