

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**по естественно- научному направлению**

**(7класс)**

**«Экспериментальная физика»**

**Составитель:**

Иванов Дмитрий Валерьевич

учитель физики

первая квалификационная категория

рп.Полазна 2022 год

**1.Пояснительная записка**

В связи с переходом на новый образовательный стандарт в настоящее время внеурочная деятельность является неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

 Рабочая программа внеурочной деятельности « Чудеса науки и природы» для учащихся **6-7** классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения, на основе материала, взятого из серии книг «Простая наука для детей».

Курс введен в часть учебного плана, формируемого образовательным учреждением МБОУ «Полазненскакя СОШ №1» на 2022/2023 уч.г.

 Реализация данной программы **естественно-научной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания центра «Точка роста»**

***Актуальность*** настоящей программы состоит в том, что она создаёт условия для социальной адаптации при обучении в начальной школе, творческой самореализации личности ребёнка, а главное – направлена на формирование интереса и положительного отношения к естественным наукам.

***Педагогическая целесообразность***данной программы заключается в том, что ребёнок не просто изучает основы естественных наук и их взаимосвязи, но и познаёт себя в каждой из них. С целью формированию интереса к предметам естественнонаучного цикла, расширения кругозора учащихся создан курс «**Чудеса науки и природы**».

Преподавание естественных наук в начальной школе достаточно обширно и предлагает детям начальные сведения из физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии.В дополнение к школьному курсу в данной программе во 2 классе широко используется проектная деятельность и способность учащимся устанавливать межпредметные связи.

Основной **целью** изучения курса « Чудеса науки и природы» является создание условий для ребенка, чтобы почувствовать себя активным участником в окружающих его природных процессах - найти свое место в мироздании.

Программа определяет ряд **задач:**

* содействовать формированию мыслительных навыков: делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково-исследовательскую деятельность.
* способствовать формированию информационно-коммуникационных компетенций учащихся;
* формировать универсальные учебные действия познавательного, логического, знаково-символического, регулятивного и коммуникативного характера;
* создавать условия для развития у детей познавательных интересов, формировать стремление ребенка к размышлению и поиску.

Решение названных задач обеспечит осознанное поведение в окружающем детей мире и личностную заинтересованность в расширении знаний.

**Формы и режим занятий**

Форма обучения

*Очная:* фронтальная, групповая, парная, индивидуальная , включение в проектную деятельность; *дистанционная:* модульная, электронные ресурсы сайта «Инфоурок» «Интернетурок»

*по месту проведения*: школьная: (в классе, в кабинете физики).

**Режим занятий** –Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся ( 12-14 лет ) и рассчитана на проведение 8 часов занятий.

**Формы и средства контроля**

 Для контроля над освоением программного материала используются следующие формы и методы контроля:- написание докладов, создание информационных листов.

*Промежуточная аттестация* не предусмотрена.

**2.Планируемые результаты**

В результате изучения курса «**Чудеса науки и природы**» **обучающиеся на ступени 6 (7) класса образования:**

* получат возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
* приобретут опыт эмоционально окрашенного, личностного отношения к миру природы;
* познакомятся с методами изучения природы и общества, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, измерения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
* получат возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами, поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.

**Личностные универсальные учебные действия**

У школьника будут сформированы:

* учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
* ориентация на понимание причин успеха во внеурочной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
* способность к самооценке на основе критериев успешности внеурочной деятельности;

**Регулятивные универсальные учебные действия**

*Школьник научится:*

* планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
* учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
* осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
* адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
* различать способ и результат действия.

*Ученик получит возможность научиться:*

* в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
* проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
* самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.

**Познавательные универсальные учебные действия**

*Ученик научится:*

* осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеурочных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
* осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
* строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
* проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
* устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
* строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

*Ученик получит возможность научиться:*

* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
* записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
* осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
* осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

*Ученик научится:*

* адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
* допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* формулировать собственное мнение и позицию;
* договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
* задавать вопросы;
* использовать речь для регуляции своего действия;
* адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

*Ученик получит возможность научиться:*

* учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
* учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
* понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
* аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
* адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

**Предметные результаты**

**6 (7) класс**

- слушать и читать на основе поставленной цели и задачи;

- осваивать материал на основе плана действий;

- вносить коррекцию в развитие собственных умственных действий;

- творчески применять знания в новых условиях, проводить опытную работу;

- работать с несколькими книгами сразу, пытаясь выбрать материал с определённой целевой установкой.

- наблюдать и фиксировать значительное и существенное в явлениях и процессах;

- выделять главную мысль на основе анализа текста;

- делать выводы из фактов, совокупности фактов;

- выявлять связи зависимости между фактами, явлениями, процессами;

- делать выводы на основе простых и сложных обобщений, заключение на основе выводов.

**3.Содержание программы.**

Программа курса внеурочной деятельности кружка «**Чудеса науки и природы**» интегрирует в себе пропедевтику физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии. Она предусмотрена для детей 1-2 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

Характерной особенностью данного курса является его нацеленность на формирование исследовательских умений младших школьников, развитие логического, абстрактного мышления. На большинстве занятий проводятся опыты, эксперименты и наблюдения за природными явлениями, свойствами предметов и веществ окружающей среды.

В программе используются практические и лабораторные работы, беседы, дискуссии, викторины, опыты, наблюдения, эксперименты, защита работы, творческими работами (моделирование, рисование, лепка, конструирование).

Представленная в программе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту. Использование ИКТ – технологий в процессе освоения программы способствует формированию особого типа мышления, характеризующегося открытостью и гибкостью по отношению ко всему новому, умением видеть объекты и явления всесторонне в их взаимосвязи, способностью находить эффективные варианты решения различных проблем.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата, интегрирует знания химии, биологии, географии, позволяя создать положительную мотивацию к обучению, формирует у учащихся экологическую грамотность.)

Используя **методы** моделирования, наблюдения, экспериментирования и проектирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира ребёнка с окружающей средой. Таким образом, ребёнок устанавливает личностные эмоционально окрашенные связи с объектами и явлениями окружающего мира.

**\\**

**1 Этап (8ч)**

**Модуль 1. Опыты и эксперименты с водой (4).**

В модуле учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом – водой, методом наблюдения, эксперимента. Младший школьник включается в самостоятельное решение учебных задач. Развивает исследовательскую компетенцию, изучая воду. Модуль развивает творческую исследовательскую активность, умение высказывать предположения, наблюдать, делать выводы. Темы модуля формируют прочные знания о воде, дают возможность учащимся расширить свой кругозор, провести практические опыты и эксперименты. Изучение модуля строится от простого к сложному на основе системно – деятельностного подхода к обучению. Модуль даёт возможность развивать воображение, память, мышление. Учащиеся могут использовать полученные знания во внешкольной обстановке, применять их в быту и на практике.

*Учащиеся научатся:*

- определять с помощью наблюдений и опытов свойства воды;

- анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать воду, называя её существенные признаки;

- различать три состояния воды;

- наблюдать круговорот в природе;

- бережно относиться к воде.

*Тематические разделы модуля:*

1. Вода и её свойства (2 ч)

2. Вода в природе. Три состояния воды (2 ч)

3. Круговорот воды в природе. Осадки (2 ч)

4. Экологические проблемы. Охрана воды (2 ч)

**Модуль 2. Опыты и эксперименты с воздухом (4).**

В модуле учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом – воздухом, методом наблюдения, эксперимента. Учащиеся знакомятся с понятием «воздух», изучают его состав. Параллельно происходит знакомство с понятием «ветер» через понятие «воздух». Этот модуль даёт знания в понятии «погода», дети знакомятся с температурой воздуха, с такимприбором как термометр, проводят наблюдения, измерения, делают выводы. Врамка изучения тем модуля организовывается экскурсия на метеостанцию, проводятся практические занятия. Учащиеся узнают о том, что такое «зонды» и «прогноз погоды», вводится понятие «метеорология». Изучение модуля строится от простого к сложному на основе системно – деятельностного подхода к обучению. Модуль даёт возможность развивать воображение, память, мышление. Учащиеся могут использовать полученные знания во внешкольной обстановке, применять их в быту и на практике.

*Учащиеся научатся:*

- определять с помощью наблюдений и опытов свойства воздуха;

- анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, называя основные свойства воздуха;

- определять состав воздуха;

- понимать, что такое движение воздуха;

- бережно относиться к воздуху как к неотъемлемой части жизни на Земле.

*Тематические разделы модуля:*

1. Воздух и его свойства (2 ч).

2. Движение воздуха. Ветер (2 ч).

3. Метеорология и погода (2 ч).

4. Экологические проблемы. Охрана воздуха (2 ч).

**4.Тематическое планирование**

Модуль 1. Опыты и эксперименты с водой (16 ч).

Модуль 2. Опыты и эксперименты с воздухом (16 ч).

**5.Учебно-методические средства обучения**

Интернет-ресурсы

* [http://www.en.edu.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.en.edu.ru%2F) Естественнонаучный образовательный портал

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название сайта | Электронный адрес |
|  |  Коллекция ЦОР | [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/) |
|  | Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика | [http://experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/) – |
|  | Мир физики: физический эксперимент | [http://demo.home.nov.ru](http://demo.home.nov.ru/) |
|  | Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации | [http://genphys.phys.msu.ru](http://genphys.phys.msu.ru/) |
|  | Уроки по молекулярной физике | [http://marklv.narod.ru/mkt](http://marklv.narod.ru/mkt/) |
|  | Физика в анимациях. | [http://physics.nad.ru](http://physics.nad.ru/) |
|  | Интернет уроки. | http://www.interneturok.ru/distancionno |
|  | Физика в открытом колледже | [http://www.physics.ru](http://www.physics.ru/) |
|  | Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября» | [http://fiz.1september.ru](http://fiz.1september.ru/) |
|  | Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика | [http://experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/) |
|  | Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии | [http://www.gomulina.orc.ru](http://www.gomulina.orc.ru/) |
|  | Задачи по физике с решениями | [http://fizzzika.ru](http://fizzzika.narod.ru/) |
|  | Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина | [http://elkin52.ru](http://elkin52.narod.ru/) |
|  | Заочная физико-техническая школа при МФТИ | [http://www.school.mipt.ru](http://www.school.mipt.ru/) |
|  | Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования | [http://www.edu.delfa.net](http://www.edu.delfa.net/) |
|  | Кафедра и лаборатория физики МИОО | [http://fizkaf.ru](http://fizkaf.narod.ru/) |
|  | Квант: научно-популярный физико-математический журнал  | [http://kvant.mccme.ru](http://kvant.mccme.ru/) |
|  | Информационные технологии в преподавании физики: сайт И. Я. Филипповой | [http://ifilip.ru](http://ifilip.narod.ru/) |
|  | Классная физика: сайт учителя физики Е. А. Балдиной | [http://class-fizika.ru](http://class-fizika.narod.ru/) |
|  | Краткий справочник по физике | http://www. physics.vir.ru |
|  | Мир физики: физический эксперимент | [http://demo.home.nov.ru](http://demo.home.nov.ru/) |
|  | Образовательный сервер «Оптика» | [http://optics.ifmo.ru](http://optics.ifmo.ru/) |
|  | Обучающие трёхуровневые тесты по физике: сайт В. И. Регельмана | http://www. physics-regelman.com |
|  | Онлайн-преобразователь единиц измерения | [http://www.decoder.ru](http://www.decoder.ru/) |
|  | Региональный центр открытого физического образования физического факультета СПбГУ | http://www. phys.spb.ru |
|  | Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физпрактикум и демонстрации | http://genphys. phys.msu.ru |
|  | Теория относительности: Интернет-учебник по физике | [http://www.relativity.ru](http://www.relativity.ru/) |
|  | Термодинамика: электронный учебник по физике для 7-го и 8-го классов | http:// fn.bmstu.ru/phys/bib/I-NET/ |
|  | Уроки по молекулярной физике | http://marklv.narod.ru/mkt/ |
|  | Физика в анимациях | [http://physics.nad.ru](http://physics.nad.ru/) |
|  | Физика в Интернете: журнал «Дайджест» | [http://fim.samara.ws](http://fim.samara.ws/) |
|  | Физика вокруг нас | [http://physics03.narod.ru](http://physics03.narod.ru/) |
|  | Физика для учителей: сайт В. Н. Егоровой | [http://fisika.home.nov.ru](http://fisik.home.nov.ru/) |
|  | Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики | [http://www.fizika.ru](http://www.fizika.ru/) |
|  | Физика студентам и школьникам: сайт А. Н. Варгина | [http://www.physica.ru](http://www.physica.ru/) |
|  | Физикомп: в помощь начинающему физику | [http://physicomp.lipetsk.ru](http://physicomp.lipetsk.ru/) |
|  | Электродинамика: учение с увлечением | [http://physics.5ballov.ru](http://physics.5ballov.ru/) |
|  | Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке | [http://www.elementy.ru](http://www.elementy.ru/) |
|  | Эрудит: биографии учёных и изобретателей | [http://erudit.nm.ru](http://erudit.nm.ru/) |
|  | Издательство ДРОФА | <http://www.drofa.ru/for-users/teacher/help/peryshkin/> |

* .