**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Ярославской области‌‌**

**‌****Управление образования Гаврилов-Ямского района‌**​

**МОБУ «Митинская ОШ»**

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Лукьянова О.А.

 Приказ № 57

от «28» августа 2023 г

**Рабочая программа**

**курса внеурочной деятельности**

 **«Чудеса науки и природы»**

**5 класс**

Мартьяновой Светланы Александровны

**2023-2024 учебный год**

**Пояснительная записка**

Программа курса внеурочной деятельности «**Чудеса науки и природы**» интегрирует в себе пропедевтику физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии. Она предусмотрена для учащихся 5 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.

**Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

В результате изучения курса «**Чудеса науки и природы**» **обучающиеся на ступени 5 класса:**

* 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 внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
* способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной 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 внеучебных 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**

***Обучающиеся узнают:***

* + правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов;
	+ названия и правила пользования приборов – помощников при проведении опытов;
	+ способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
	+ основные физические, химические, географические, астрономические, экологические понятия;
	+ свойства и явления природы;
	+ основы проектно - исследовательской деятельности, структуру исследовательской работы (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация); будет владеть понятиями, что такое «проект», «исследование», «гипотеза», «эксперимент», «опрос», «анкета».

***Обучающиеся смогут:***

* применять на практике изученный теоретический материал и применять его при проведении опытов и экспериментов с объектами живой и неживой природы;
	+ вести наблюдения за окружающей природой;
	+ планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
	+ отличать наблюдение от опыта и эксперимента, работать с помощью простейшего оборудования;
	+ выделять объект исследования, разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы, научится оформлять результаты исследования;
	+ проводить наблюдение, исследование, эксперименты с помощью педагога;
	+ работать в группе;
	+ овладеет навыками публичного выступления, социологического опроса, интервьюирования.

**5 класс**

- переносить свободно, широко знания с одного явления на другое;

- отбирать необходимые знания из большого объёма информации;

- конструировать знания;

- пользоваться энциклопедиями, справочниками, книгами общеразвивающего характера;

- высказывать содержательно свою мысль, идею;

- формулировать простые выводы на основе двух – трёх опытов;

- решать самостоятельно творческие задания, усложняя их;

- свободно владеть операционными способами усвоения знаний;

- переходить свободно от простого, частного к более сложному, общему.

***Итогом воспитательной работы по программе является степень сформированности качеств личности:***

* + любовь к природе;
	+ ответственное отношение к окружающей среде;
	+ доброжелательность к живым существам;
	+ стремление преодолевать трудности, добиваться успешного достижения поставленных целей.

**Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

**5 класс (34 ч)**

**Содержание занятий для I модуля:**

***1.1.Введение в образовательную программу***

*Теоретическая часть.* Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности.

*Практическая часть.* Показ фильма «Травматизм» и его обсуждение.

***1.2.Нескучная биология***

*Теоретическая часть.* Удивительная наука – биология. Основные термины. Ученые и первооткрыватели в области биологии. Живые и неживые организмы. Органические вещества: белки, жиры, углеводы. Микробиология - бактерии и плесень. Микроскоп, его строение. Строение семени. Живая клетка растения и животного. Растительный мир. Опасные и полезные растения родного края. Как вырастить растение. Животный мир на разных континентах Земли. Местная фауна. Поведение животных. Опасные животные и насекомые. Как ухаживать за домашним питомцем.

*Практическая часть.* Опыт «Пациент, скорее, жив?» (белки и их функции); опыт «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношения бактерий и плесени» (изучение бактерий, микроорганизмов); опыт «Листописание» (фотосинтез); опыт «Лабиринт для картошки» (свет необходим для фотосинтеза); опыт «Тормоз для растений» (свет в жизни растений); опыт «Как двигается улитка?» (приспособления для передвижения); эксперименты с проращиванием семян фасоли; опыт «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха» (отличие холоднокровных и теплокровные животных).

***1.3. Занимательная химия***

*Теоретическая часть.* Основные термины химии. Применение химии в повседневной жизни. Основные ученые и первооткрыватели. Атом. Молекулы. Три состояния веществ; твердое, жидкое и газообразное. Что такое кристаллы. Вода и ее свойства. Химические реакции: соединения, разложения, замещения. Что такое катализаторы и ингибиторы, и для чего они нужны. Что такое смесь, раствор, суспензия, коллоидный раствор, эмульсия. Кислоты и щелочи, что это такое и для чего они нужны. Что такое индикаторы, для чего они нужны. Углерод - важный элемент на Земле.

*Практическая часть.* Опыт «Движение молекул жидкости» (сравнение движения молекул в холодной и горячей воде); опыт «Коллекция кристаллов» и «Хрустальные» яйца (состояние веществ); опыт «Кипение холодной воды» (свойства воды); опыт «Взрыв в пакете» (химические реакции); опыт «Летающие баночки» (реакция с выделением углекислого газа); опыт «Суперпена» (реакция разложения перекиси водорода»; опыт «Пенный фонтан» (экзотермическая реакция); опыт «Механическое разделение смеси при помощи воздушного шарика» (разделение соли и молотого перца); опыт «Исчезающий сахар» (виды смесей и их свойства); опыт «Съедобный клей» (изготавливаем коллоидный раствор»; опыт «Смесь масла и воды» (изготавливаем эмульсию); опыт «Резиновое яйцо» (взаимодействие щелочи с кислотой); опыт «Невидимая кола» (взаимодействие фосфорной кислоты и молока); опыт «Умный йод» (определение содержание крахмала в продуктах); опыт «Цветные фантазии» (строение молекул мыла и их свойства); опыт «Серебряное яйцо» и «Свечка и магический стакан», «Получение углерода из листьев растений» (углерод и его свойства).

**Ожидаемые результаты по I модулю.**

Обучающиеся узнают:

-что изучает биология, как наука;

- растения, их виды, условия необходимые для роста, части растений;

-животные, их виды, среда обитания, условия жизни;

- строение микроскопа, его основные части;

- что изучает химия как наука;

- основные элементы строения вещества - элементарные частицы - атом и молекула;

- агрегатные состояния веществ и их превращения.

Обучающиеся смогут:

*-* отличать ядовитые растения от лекарственных;

- пользоваться справочниками-определителями;

- пользоваться микроскопом самостоятельно;

- проводить самостоятельно простейшие опыты и эксперименты;

- проводить опыты по выращиванию кристаллов в домашних условиях.

**Содержание занятий для II модуля:**

***2.1. Физика без формул***

*Теоретическая часть.* Физика, как наука. Физические приборы, физические величины и физические явления. Силы в природе – сила трения, сила тяжести, сила выталкивания, аэродинамическая сила. Что такое тепло и как оно передаётся? Электричество. От чего зависит ток? Что такое электромагнитные волны? Магнитное поле. Что такое масса и вес, чем отличаются друг от друга. Инерция и для чего она нужна.

*Практическая часть.* Опыт «Как «увидеть» поле?» (направления магнитного поля, силовые линии); опыт «Всегда ли можно верить компасу?» (магнитное поле, действие металлов на компас); опыт «Обнаружение электрического поля» (наблюдаем электрическое поле); опыт «Собираем электроскоп» (собираем прибор, позволяющий приблизительно измерить электрический заряд); опыт «Испарение твердых веществ» (состояния веществ, возгонка); опыт «Что идет из чайника?» (газообразное состояние веществ); опыт «Перетягивание стула» (сложение сил); опыт «Инертный фолиант» и «Кто дальше?» (от чего зависит сила инерции); опыт «Сила в бессилии» (центробежная сила); опыт «Потенциальная и кинетическая энергия» и «Куда «исчезает» энергия» (превращении энергии); опыт «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела); опыт «Вопрос ребром» и «Ныряльщик Декарта» (давление).

***2.2.Загадочная астрономия***

*Теоретическая часть.* Что изучает астрономия? Планеты солнечной системы. Какое оно Солнце? Почему светит Солнце? Температура Солнца. Планеты — дети Солнца. Меркурий — брат Луны. Венера — ядовитый воздух. Марс — ржавая планета. Мир планет-гигантов. Семья Юпитера. Окольцованный Сатурн со своим семейством. Два брата-близнеца — Уран и Нептун. В царстве тьмы и холода на Плутоне и Хароне. Комета — снежный дирижабль. Метеоры — «падающие звезды». Метеориты – инопланетяне в шкафу. Опасные астероиды. Что такое созвездие? Стороны света. Почему звёздное небо вращается? Вращение Земли – день и ночь. Земля из космоса. Форма Земли. Солнце, Земля и Луна Вращение Земли вокруг Солнца. Что такое год? Что такое месяц? Времена года. Как меняется природа в разное время года.

*Практическая часть.* Опыт «Луна и Земля» (центробежная сила); опыт «Как нарисовать элипс?» (рисуем орбиту Земли); опыт «Смена времен года при помощи глобуса и лампы» (смена времен года); опыт «Звезды – соседи» (движение звезд по кругу); опыт «Перемещение планет» (движение планет); опыт «Куда направлен хвост кометы» (изучаем кометы); опыт «Откуда летят метеоры?» (изучаем метеоры и метеориты).

***2.3.Увлекательная география***

*Теоретическая часть.* Разделы географии (геология, минералогия, картография, метеорология). Тектонические процессы внутри Земли, землетрясения. Полезные ископаемые. Драгоценные минералы. Географическая карта. Глобус. Элементы рельефа. Что внутри Земли. Вулканы. Поверхность Земли: материки и океаны. Метеорология – наука о погоде. Облака. Погодные явления.

*Практическая часть.* Эксперимент «Голубое небо» (дисперсия – процесс разложения света на спектр); опыт «Облако в бутылке» (как формируются облака); опыт «Круговорот воды в природе» (процесс постоянного перемещения воды на Земле); опыт «Как появляется радуга» (преломление солнечных лучей в дождевых каплях); опыт «Разлив нефти в океане» (влияние нефти на живые организмы); опыт «Почему опасен Айсберг?» (отрицательная роль айсберга в жизни человека); опыты с песком и глиной (свойства песка и глины); опыт «Извержение вулкана» (модель вулкана, почему происходит извержение); работа с научной литературой, контурными картами, глобусом.

**Ожидаемые результаты по окончанию обучения по II модулю.**

Обучающиеся узнают:

- примеры физических приборов, физические величин и физические явлений, понимать, в чем их отличия;

- от чего зависит сила тяжести;

- что такое тепло и как оно передаётся;

- понятие электричества и электромагнитных волн;

- виды полезных ископаемых и минералов;

- различные стихийные бедствия и способы действия в случае опасности;

- понятие «созвездие», виды небесных светил в порядке удалённости от Земли;

- стороны света;

- принципы ориентирования на карте и глобусе;

- понятие суток, причину смены дня и ночи;

- понятие года и изменения в природе в разные времена года;

- основные слои Земли, материки и океаны Земли;

- основные природные явления.

Обучающиеся смогут:

- пользоваться картами и глобусом;

*- р*азличать на карте элементы рельефа;

- самостоятельно проводить простейшие опыты, эксперименты и наблюдения;

- пользоваться физическим оборудованием;

-самостоятельно пользоваться научной и справочной литературой;

- различать основные созвездия на небе;

- определять стороны света по компасу;

- подготовить проект по выбранной теме, сформулировать гипотезу и задачи для её исследования; защитить свой проект перед сверстниками.

**Содержание занятий для III модуля:**

***Итоговые занятия***

*Теоретическая часть.* Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному выступлению «Волшебные чудеса науки»

*Практическая часть.* Итоговая аттестация в виде защиты творческого проекта (дети пишут сами при небольшой помощи педагога на протяжении изучения II модуля программы). Отчетное показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки».

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п  | Название раздела  | Количество часов по учебному плану  |
| 1  | **I модуль «Занимательные науки»:** 1.1. Введение в образовательную программу 1.2. Нескучная биология 1.3. Занимательная химия  | **15** 1 6 8  |
| 2  | **II модуль «Волшебные чудеса науки»:** 2.1.Физика без формул 2.2.Загадочная астрономия 2.3.Увлекательная география  | **17** 6 4 7  |
| 3  | **III модуль Итоговые занятия**  | **2**  |
|  | Всего: | 34 |

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока по плану** | **Раздел/**Тема | **Содержание** | **Дата** |
| **I модуль «Занимательные науки»**  |
| **1.1.Введение в образовательную программу (1 ч)**  |
| 1  | Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи. ТБ.  | ***Теоретическая часть.*** *Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности.* ***Практическая часть.*** *Показ фильма «Травматизм» и его*  |  |
| **1. 2.Нескучная биология (6 ч)**  |
| 2(1)  | Что такое биология? (Опыт – «Пациент, скорее жив?»)  | ***Теоретическая часть.*** *Удивительная наука – биология. Основные термины. Ученые и первооткрыватели в области биологии. Живые и неживые организмы. Органические вещества: белки, жиры, углеводы. Микробиология - бактерии и плесень. Микроскоп, его строение. Строение семени. Живая клетка растения и животного. Растительный мир. Опасные и полезные растения родного края. Как вырастить растение. Животный мир на разных континентах Земли. Местная фауна. Поведение животных. Опасные животные и насекомые. Как ухаживать за домашним питомцем.* ***Практическая часть.*** *Опыт «Пациент, скорее, жив?» (белки и их функции); опыт «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношения бактерий и плесени» (изучение бактерий, микроорганизмов); опыт «Листописание» (фотосинтез); опыт «Лабиринт для картошки» (свет необходим для фотосинтеза); опыт «Тормоз для растений» (свет в жизни растений); опыт «Как двигается улитка?» (приспособления для передвижения); эксперименты с проращиванием семян фасоли; опыт «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха* |  |
| 3(2)  | Микробиология (Опыт – «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени»). *(Центр «Точка роста»)*  |  |
| 4(3)  | Фотосинтез и растения и свет (Опыты – «Листописание», «Тормоз для растения»)  |  |
| 5(4)  | Превращение побегов и корней (Эксперименты с проращиванием семян)  |  |
| 6(5)  | Как изучать зверей? (Опыт – «Собираем коллекцию следов»)  |  |
| 7(6)  | Холоднокровные и теплокровные (Опыт – «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха»)  |  |
| **1.3.Занимательная химия (8 ч)**  |
| 8(1)  | Что изучает химия? (Задание – Химия вокруг нас)  | ***Теоретическая часть.*** *Основные термины химии. Применение химии в повседневной жизни. Основные ученые и первооткрыватели. Атом. Молекулы. Три состояния веществ; твердое, жидкое и газообразное. Что такое кристаллы. Вода и ее свойства. Химические реакции: соединения, разложения, замещения. Что такое катализаторы и ингибиторы, и для чего они нужны. Что такое смесь, раствор, суспензия, коллоидный раствор, эмульсия. Кислоты и щелочи, что это такое и для чего они нужны. Что такое индикаторы, для чего они нужны. Углерод - важный элемент на Земле.* ***Практическая часть.*** *Опыт «Движение молекул жидкости» (сравнение движения молекул в холодной и горячей воде); опыт «Коллекция кристаллов» и «Хрустальные» яйца (состояние веществ); опыт «Кипение холодной воды» (свойства воды); опыт «Взрыв в пакете» (химические реакции); опыт «Летающие баночки» (реакция с выделением углекислого газа); опыт*  |  |
| 9(2)  | Состояние и молекулярное строение вещества (Опыт – «Движение молекул жидкости»). *(Центр «Точка роста»)*  |  |
| 10(3)  | Превращение вещества (Опыт – «Коллекция кристаллов»).  |  |
| 11(4)  | Раствор (Опыт – «Исчезающий сахар»).  |  |
| 12(5)  | Эмульсия (Опыт – «Смесь масла и воды»)  |  |
| 13(6)  | Кислоты и щелочи (Опыт – «Домашний лимонад»). *(Центр «Точка роста»)* |  |
| 14(7)  | Индикаторы (Опыт – «Натуральный индикатор кислотности» и «Умный йод»). *(Центр* «Точка роста» |  |
| 15(8)  | Малая Олимпиада.  |  |
| **II модуль «Волшебные чудеса науки»**  |
| **2.1.Физика без формул (6 ч)**  |
| 16(1)  | Что такое физика? (Задание – физические явления вокруг меня)  | ***Теоретическая часть.*** *Физика, как наука. Физические приборы, физические величины и физические явления. Силы в природе – сила трения, сила тяжести, сила выталкивания, аэродинамическая сила. Что такое тепло и как оно передаётся? Электричество. От чего зависит ток? Что такое электромагнитные волны? Магнитное поле. Что такое масса и вес, чем отличаются друг от друга. Инерция и для чего она нужна.* ***Практическая часть****. Опыт «Как «увидеть» поле?» (направления магнитного поля, силовые линии); опыт «Всегда ли можно верить компасу?» (магнитное поле, действие металлов на компас); опыт «Обнаружение электрического поля» (наблюдаем электрическое поле); опыт «Собираем электроскоп» (собираем прибор, позволяющий приблизительно измерить электрический заряд); опыт «Испарение твердых веществ» (состояния веществ, возгонка); опыт «Что идет из чайника?» (газообразное состояние веществ); опыт «Перетягивание стула» (сложение сил); опыт «Инертный фолиант» и «Кто дальше?» (от чего зависит сила инерции); опыт «Сила в бессилии» (центробежная сила); опыт «Потенциальная и кинетическая энергия» и «Куда «исчезает» энергия» (превращении энергии); опыт «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела); опыт «Вопрос ребром» и «Ныряльщик Декарта» (давление).*  |  |
| 17(2)  | Вещество и поле (Опыт «Всегда ли можно верить компасу?»)  |  |
| 18(3)  | Основные состояния вещества (Опыт – «Что идет из чайника?» и «Испарение твердых веществ»)  |  |
| 19(4)  | Центробежная «сила» (Опыт – «Сила в бессилии»). *(Центр «Точка роста»)*  |  |
| 20(5)  | Масса и вес (Опыт – «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты»). *(Центр «Точка роста»)*  |  |
| 21(6)  | Давление (Опыт - «Ныряльщик Декарта»). *(Центр «Точка роста»)*  |  |
| **2.2.Загадочная астрономия (4 ч)**  |
| 22(1)  | Что изучает астрономия? (Задание: сделать макет)  | ***Теоретическая часть.*** *Что изучает астрономия? Планеты солнечной системы. Какое оно Солнце? Почему светит Солнце? Температура Солнца. Планеты — дети Солнца. Меркурий — брат Луны. Венера — ядовитый воздух. Марс — ржавая планета. Мир планет-гигантов. Семья Юпитера. Окольцованный Сатурн со своим семейством. Два брата-близнеца — Уран и Нептун. В царстве тьмы и холода на Плутоне и Хароне. Комета — снежный дирижабль. Метеоры — «падающие звезды». Метеориты – инопланетяне в шкафу. Опасные астероиды. Что такое созвездие? Стороны света. Почему звёздное небо вращается? Вращение Земли – день и ночь. Земля из космоса. Форма Земли. Солнце, Земля и Луна Вращение Земли вокруг Солнца. Что такое год? Что такое месяц? Времена года. Как меняется природа в разное время года.* ***Практическая часть.*** *Опыт «Луна и Земля» (центробежная сила); опыт «Как нарисовать элипс?»* *(рисуем орбиту Земли); опыт «Смена времен года при помощи глобуса и лампы» (смена времен года); опыт «Звезды – соседи» (движение звезд по кругу); опыт «Перемещение планет» (движение планет); опыт «Куда направлен хвост кометы» (изучаем кометы); опыт «Откуда летят метеоры?» (изучаем метеоры и метеориты).*  |  |
| 23(2)  | Иллюзия луны (Опыт – «Велика ли Луна?»)  |  |
| 24(3)  | Смена времен года (Опыт – «Смена времен года при помощи глобуса и лампы»)  |  |
| 25(4)  | Звездное небо над головой (Изучаем карту звездного неба)  |  |
| **2.3.Увлекательная география (7 ч)**  |
| 26(1)  | Что изучает география? (Работа с глобусом и картой)  | ***Теоретическая часть.*** *Разделы географии (геология, минералогия, картография, метеорология). Тектонические процессы внутри Земли, землетрясения. Полезные ископаемые. Драгоценные минералы. Географическая карта. Глобус. Элементы рельефа. Что внутри Земли. Вулканы. Поверхность Земли: материки и океаны. Метеорология – наука о погоде. Облака. Погодные явления.* ***Практическая часть.*** *Эксперимент «Голубое небо» (дисперсия – процесс разложения света на спектр); опыт «Облако в бутылке» (как формируются облака); опыт «Круговорот воды в природе» (процесс постоянного перемещения воды на Земле); опыт «Как появляется радуга» (преломление солнечных лучей в дождевых каплях); опыт «Разлив нефти в океане» (влияние нефти на живые организмы); опыт «Почему опасен Айсберг?» (отрицательная роль айсберга в жизни человека); опыты с песком и глиной (свойства песка и глины); опыт «Извержение вулкана» (модель вулкана, почему происходит извержение); работа с научной литературой, контурными картами, глобусом.*  |  |
| 27(2)  | Великие географические открытия (Работа с научно - познавательной литературой, фильм про географические открытия)  |  |
| 28(3)  | Семицветная арка (Опыт – «Как появляется радуга?»)  |  |
| 29(4)  | Айсберги – плавающие горы (Опыт – «Почему опасен Айсберг?»)  |  |
| 30(5)  | Как появились вулканы? (Опыт – «Извержение вулкана»)  |  |
| 31(6)  | Материки и Страны (работа с контурными картами)  |  |
| 32(7)  | Как появились вулканы? (Опыт – «Извержение вулкана»)  |  |
| **III модуль Итоговые занятия (2 ч)**  |
| 33(1)  | Показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки»  | ***Теоретическая часть.*** *Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному выступлению «Волшебные чудеса науки»* ***Практическая часть.*** *Итоговая аттестация в виде защиты творческого проекта (дети пишут сами при небольшой помощи педагога на протяжении изучения II модуля программы). Отчетное показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки».*  |  |
| 34(2)  | Защита творческого проекта  |  |