

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с.Каменка Марковского района
Саратовской области**

СОГЛАСОВАНО

На педагогическом совете

Протокол заседания № _____

от _____ 2024г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МОУ-СОШ с. Каменка

_____ Брызгалова Л.Ш.

Приказ № _____ от _____ 2024г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Занимательный мир природы»

Направленность: естественно-научная

Возраст обучающихся: 10 лет

Срок реализации: 1 год (34ч.)

Автор-составитель:

Козырева Юлия Халимовна

педагог дополнительного образования

с. Каменка

2024 год

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Программа «Занимательный мир природы» - естественно-научной направленности.

Актуальность 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. Такой принцип обучения создаёт в ребёнке комфортное мироощущение, способствует формированию адекватной самооценки и как следствие, развитию гармоничной личности.

Отличительная особенность заключается в том, что основной задачей является формирование умения делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково- исследовательскую деятельность, что является необходимым условием полноценного развития ребенка, играет неопределимую роль в формировании детской личности.

Программа «Занимательный мир природы» разработана в соответствии с «Положением о разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МОУ-СОШ с.Каменка Марксовского района Саратовской области (приказ № 119 от 02.09.2024г.)

Адресат программы – обучающиеся в возрасте 10 лет.

Программа внеурочной деятельности кружка «Занимательный мир природы» интегрирует в себе пропедевтику физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии. Она предусмотрена для детей 10 лет, 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 кружка 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 с использованием оборудования центра «Точки роста».

Срок реализации программы – 9 месяцев.

Объем программы: 34 часа.

Режим работы: 1 раза в неделю по 1 часу.

Количество обучающихся в группе: 10 человек.

Формы организации деятельности: групповая

1.2. Цель и задачи программы

Цель: развитие познавательных интересов и интеллектуально - творческого потенциала школьников, формирование начальных естественнонаучных представлений и воспитание природоохранного сознания через опытно-экспериментальную деятельность.

Задачи программы:

обучающие:

- познакомить обучающихся с опытно-экспериментальной и исследовательской деятельностью;
- выявить склонности, способности и интересы школьников к различным видам деятельности;

развивающие:

- развивать познавательный интерес младших школьников в области естественных наук
- развивать креативное и критическое мышление;
- развивать коммуникативные, рефлексивные навыки, навык работы в команде;

воспитательные:

- формировать мотивацию к творческой активности и работе на конечный результат.

1.3. Планируемые результаты

Предметные:

- творчески применять знания в новых условиях, проводить опытную работу ;
- наблюдать и фиксировать значительное и существенное в явлениях и процессах;
- пользоваться энциклопедиями, справочниками, книгами общеразвивающего характера;
- формулировать простые выводы на основе двух – трёх опытов.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия

Научатся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия

Познавательные универсальные действия

Научатся:

- 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;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;

- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ.

Коммуникативные Универсальные учебные действия

Научатся:

- 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;

- 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;

Личностные:

Сформулируются:

- 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.

После изучения данного курса по реализации основной цели учащиеся должны знать:

1. Что изучают предметы физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии?
2. Свойства веществ, используемых в быту, медицине, строительстве и т.д., обращаться с данными веществами, соблюдая правила ТБ.
3. Историю развития химии, физики, биологии, астрономии, географии и экологии.
4. Основные этапы жизни и деятельности М.В. Ломоносова и Д.И. Менделеева.
5. Влияние человека на природу.
6. Признаки химических и физических явлений.
7. Круговорот веществ в воздухе, в воде и земной коре.

Учащиеся должны уметь:

1. Отличать простое вещество от сложного, вещество от смеси.
2. Отличать физические явления от химических.
3. Работать с простейшим химическим оборудованием.
4. Планировать и проводить простейшие эксперименты.
5. Описывать явления.

1.4. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов по учебному плану		
		Всего	Теория	Практика
1	I модуль «Занимательные науки»:	1	1	-
	1.1. Введение в образовательную программу			
	1.2. Нескучная биология	6	3	3
	1.3. Занимательная химия	8	4	4
2	II модуль «Волшебные чудеса науки»:			
	2.1. Физика без формул	6	3	3
	2.2. Загадочная астрономия	4	2	2
	2.3. Увлекательная география	7	4	3
3	III модуль Итоговые занятия	2	2	-
	Всего	34	19	15

Содержание учебного плана

Содержание занятий для I модуля:

1.1. Введение в образовательную программу (1 ч)

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 (6 ч)

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 теплокровных животных).

1.3. Занимательная химия (8 ч)

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 содержания 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 должны знать:

- 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 должны уметь:

- 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 (6 ч)

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 (4 ч)

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 эллипс?» (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 (7 ч)

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 окончании обучения по II модулю.

Обучающиеся будут знать:

- примеры физических приборов, физические величин и физические явления, понимать, в чём 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 будут уметь:

- пользоваться картами и глобусом;
- различать 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 (2ч)

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».

Программа реализуется с использованием оборудования Центра «Точка Роста» - МФУ, интерактивный комплекс, ноутбуки мобильного класса (**Приложение 1**).

Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы

Для того чтобы оценить усвоение программы, в течение года используются следующие методы диагностики: собеседование, наблюдение, анкетирование, выполнение отдельных творческих заданий, тестирование, участие в конкурсах, викторинах.

По завершению учебного плана каждого модуля оценивание знаний проводится посредством викторины, интеллектуальной игры или интерактивного занятия.

Применяется 3-х балльная система оценки знаний, умений и навыков обучающихся (выделяется три уровня: ниже среднего, средний, выше среднего). Итоговая оценка результативности освоения программы проводится путём вычисления среднего показателя, основываясь на суммарной составляющей по итогам освоения 4-х модулей.

Уровень освоения программы ниже среднего – ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных знаний, умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с учебным материалом; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Средний уровень освоения программы – объём усвоенных знаний, приобретённых умений и навыков составляет 50-70%; работает с учебным материалом с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца; удовлетворительно владеет теоретической информацией по темам курса, умеет пользоваться литературой.

Уровень освоения программы выше среднего – учащийся овладел на 70-100% предусмотренным программой учебным планом; работает с учебными материалами самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества; свободно владеет теоретической информацией по курсу, умеет анализировать литературные источники, применять полученную информацию на практике.

Формы контроля качества образовательного процесса:

- собеседование,
- наблюдение,
- интерактивное занятие;
- анкетирование,
- выполнение творческих заданий,
- тестирование,
- участие в конкурсах, викторинах в течение года.

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходим учебный класс для

лекционных занятий на 15 чел., оборудованный всем необходимым презентационным оборудованием (доска с маркерами, мультимедийный проектор с экраном и т.д.) реализации.

Оборудование:

п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики ВПО	Единица измерения	Количество
	Цифровая лаборатория по физике (ученическая)	Цифровой Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 Датчик абсолютного Давления Конструктор для проведения экспериментов . Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение методические рекомендации (40 работ) Наличие РУССКОЯЗЫЧНОГО сайта поддержки Наличие видеороликов.	шт	10
	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Цифровая лаборатория Releon	Датчики цифровых лабораторий по биологии, экологии: 1. Влажности воздуха 2. Электропроводимости 3. Освещённости 4. рН	шт	10
	Цифровая лаборатория по химии (ученическая)	Цифровой микроскоп Тип устройства: Многофункциональное устройство (МФУ); Цветность печать: чёрно-белая; Технология печати: электрографическая (лазерная, светодиодная); Формат печати: не менее 14; Тип сканирования: протяжный планшетный; Возможность сканирования в форматах: не менее 14; Способ подключения. • шу, Wi-Fi, СМ Форм-фактор: ноутбук; Размер Диагонали: не менее 15.6 дюймов Разрешение экрана: Full	шт	10

	<p>’Компьютерное Оборудование’ многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)</p>	<p>III), Quad HD или Ultra HD; Общий объем установленной оперативной памяти: не менее 8 байт; Максимальный общий поддерживаемый объем оперативной памяти: не менее 16 Гбайт, Объем SSD накопителя: не менее 240 Гбайт, беспроводная связь: Wi-Fi Количество встроенных корпус портов USB: не менее 2, из которых не менее 1 должно быть USB версии не ниже 3. 0; Разрешение веб-камеры, Встроенный микрофон; (-) Установочный пакет офисного программного обеспечения, <i>совместимого</i> с установочной операционной системой</p>		
--	--	---	--	--

Учебно-методические средства обучения

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. Издательство «Учебная литература», дом «Фёдоров», 2008.
2. Савенков А.И. Я – исследователь. Рабочая тетрадь для младших школьников. Издательство дом «Фёдоров». 2008.
3. М.В. Дубова Организация проектной деятельности младших школьников. Практическое пособие для учителей начальных классов. - М. БАЛЛАС, 2008.
4. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002.
5. Детские энциклопедии, справочники и другая аналогичная литература
6. А.В.Горячев, Н.И. Иглина "Всё узнаю, всё смогу". Тетрадь для детей и взрослых по освоению проектной технологии в начальной школе.- М. БАЛЛАС, 2008
7. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995

Интернет-ресурсы

- <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
- Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/>
- Круглый стол: Цифровые

лаборатории в
современной
школе
[Электронный
ресурс]: — URL:
[https://www.youtu
be.
com/watch?v=qVj
- toIw2N4](https://www.youtube.com/watch?v=qVj-toIw2N4) .

Научная электронная библиотека «Elibr

Календарно- тематический план

3 класс

№ п/п	Тема урока	Содержание примерной ООП НОО	Кол-во часов	Дата
I модуль «Занимательные науки»				
1.1.Введение в образовательную программу (1 ч)				
1	Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи. ТБ.	<i>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.</i>	1	
1. 2.Нескучная биология (6 ч)				
2	Что такое биология? (Опыт – «Пациент, скорее жив?»))	<i>Теоретическая часть. Удивительная наука – биология. Основные термины. Ученые и первооткрыватели в области биологии. Живые и неживые организмы. Органические вещества: белки, жиры, углеводы.</i>	1	
3	Микробиология (Опыт – «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени»)	<i>Микробиология - бактерии и плесень. Микроскоп, его строение.</i>	1	
4	Фотосинтез и растения и свет (Опыты – «Листописание», «Тормоз для растения»)	<i>Строение семени. Живая клетка растения и животного. Растительный мир. Опасные и полезные растения родного края.</i>	1	
5	Превращение побегов и корней (Эксперименты с проращиванием семян)	<i>Как вырастить растение. Животный мир на разных континентах Земли. Местная фауна. Поведение животных. Опасные животные и насекомые.</i>	1	
6	. Как изучать зверей? (Опыт – «Собираем коллекцию следов»)	<i>Как ухаживать за домашним питомцем.</i>	1	
7	. Холоднокровные и теплокровные (Опыт – «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха»)	<i>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</i>	1	

		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 (8 ч)				
8	Что изучает химия? (Задание – Химия вокруг нас)	<i>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.</i>	1	
9	Состояние и молекулярное строение вещества (Опыт – «Движение молекул жидкости»)		1	
10	Превращение вещества (Опыт – «Коллекция кристаллов»)		1	
11	Раствор (Опыт – «Исчезающий сахар»).		1	
12	Эмульсия (Опыт – «Смесь масла и воды»)		1	
13	Кислоты и щелочи (Опыт – «Домашний лимонад»)		1	
14	Индикаторы (Опыт – «Натуральный индикатор кислотности» и «Умный йод»)		1	
15	Промежуточная аттестация (Олимпиада)		<i>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</i>	1

		«Резиновое яйцо» (взаимодействие щелочи с кислотой); опыт «Невидимая кола» (взаимодействие фосфорной кислоты и молока); опыт «Умный йод» (определение содержания 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)		
II модуль «Волшебные чудеса науки»				
2.1. Физика без формул (6 ч)				
16	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	1	
17	Вещество и поле (Опыт «Всегда ли можно верить компасу?»)		1	
18	Основные состояния вещества (Опыт – «Что идет из чайника?») и «Испарение твердых веществ»)		1	
19	Центробежная «сила» (Опыт – «Сила в бессилии»)		1	
20	Масса и вес (Опыт – «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты»)		1	
21	Давление (Опыт - «Нырляльщик Декарта»)		1	

		«Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела); опыт «Вопрос ребром» и «Нырляльщик Декарта» (давление).		
2.2. Загадочная астрономия (4 ч)				
22	Что изучает астрономия? (Задание сделать макет Солнечной системы)	<p>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.</p> <p>Практическая часть. Опыт «Луна и Земля» (центробежная сила); опыт «Как нарисовать эллипс?» (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).</p>	1	
23	Иллюзия луны (Опыт — «Велика ли Луна?»)		1	
24	Смена времен года (Опыт — «Смена времен года при помощи глобуса и лампы»)		1	
25	Звездное небо над головой (Изучаем карту звездного неба)		1	
2.3. Увлекательная география (7 ч)				
26	Что изучает география? (Работа с глобусом и картой)	<p>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</p>	1	
27	Великие географические открытия (Работа с научно-познавательной литературой, фильм про географические		1	

	открытия)	<p><i>океаны. Метеорология – наука о погоде. Облака. Погодные явления.</i></p> <p>Практическая часть. <i>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</i></p>		
28	Семицветная арка (Опыт – «Как появляется радуга?»))		1	
29	Айсберги – плавающие горы (Опыт – «Почему опасен Айсберг?»))		1	
30	Как появились вулканы? (Опыт – «Извержение вулкана»))		1	
31	Материки и Страны (работа с контурными картами)		1	
32	Как появились вулканы? (Опыт – «Извержение вулкана»))	1		
III модуль Итоговые занятия (2 ч)				
33	Показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса	Теоретическая часть. <i>Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному выступлению «Волшебные чудеса науки»</i>	1	
34	Итоговая аттестация (Защита творческого проекта)	Практическая часть. <i>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».</i>	1	