

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 2»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ №1 от «31» 08 23 г.

Дополнительная общеразвивающая программа

Клуб естествоиспытателей

Направленность: естественно - научная

Центр образования естественно-научной направленности «Точка роста»,
МОУ СОШ № 2

Адресат программы: обучающиеся 12-13 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик программы:

Ковалева Елена Петровна,

педагог дополнительного образования

Саянск, 2023 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа **«Клуб естествоиспытателей»** разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р, Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», с Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», Методическими рекомендациями по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в Иркутской области, Уставом Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2», утвержденным Постановлением администрации «город Саянск» от 28 сентября 2016 года №110-37-1179-16.

Программа **направлена** на удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии;

- обеспечение духовно-нравственного воспитания учащихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся;
- профессиональную ориентацию учащихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;
- формирование общей культуры учащихся;
- удовлетворение образовательных потребностей и интересов учащихся о строении и развитии нашей планеты, через исследование природных явлений и процессов, выявление закономерностей и тенденций, позволяющих рассматривать природу как единую целостную систему.

Дополнительная общеобразовательная программа **«Клуб естествоиспытателей»** относится к **общеразвивающим программам естественно – научной направленности.**

Актуальность программы обусловлена тем, что практикует интегрированный подход, при котором различные природные явления и процессы рассматриваются с точки зрения разных наук. Через содержание и формы занятий, учащиеся получают возможность не только систематизировать знания в области естествознания, но и на практике реализовать элементы проектной исследовательской деятельности (целеполагание, постановка гипотезы, знакомство исследовательской работы, планирование, знакомство с оборудованием для исследований,

представление результатов исследований в виде схем, графиков, диаграмм). Программа нацелена на развитие способностей учащихся осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений; формулирования, основанных на научных доказательствах, выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность).

Программа предполагает основным способом организации занятий системно-деятельностный подход. Особое значение в нем придается активному, разностороннему и самостоятельному процессу получения знаний учеником, в котором заложен огромный воспитательный потенциал. Он приучает детей переносить различные трудности, брать на себя ответственность за общее дело; учит бережному отношению к родной природе, рациональному использованию своего времени, сил, имущества; формирует навыки труда по самообслуживанию; способствует развитию самостоятельности учащихся.

Направленность программы

«Клуб естествоиспытателей» - интегрированная дополнительная (общеразвивающая) программа, включающая знания из области естественнонаучных дисциплин, изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы, то есть имеет естественнонаучную направленность.

Отличительные особенности программы

Объектом изучения естествознания является природа. Программа состоит из пяти разделов: «Литосфера — каменная оболочка Земли», «Атмосфера», «Гидросфера — водная оболочка Земли», «Атмосфера — воздушная оболочка Земли», «Спутник Земли Луна, влияние её на природу».

Программа содержит системные знания в области естественно - научных наук и физической географии. Программа предусматривает проведение демонстраций, наблюдений, лабораторных и практических работ, а также экскурсий. Это позволяет вовлечь воспитанников в образовательную деятельность, способствует активному получению знаний и формированию научного мировоззрения и экологической культуры.

Адресат программы:

Программа предполагает разноуровневый, дифференцированный подход, поэтому может быть реализована для учащихся, не зависимо от их уровня освоения универсальных учебных действий. Состав коллектива постоянный. Участниками осуществления программы являются дети 6-7 классов (12 – 13 лет) общеобразовательной школы, родители (лица, их заменяющие), руководитель. Набор воспитанников свободный: принимаются все желающие. Количество обучающихся в коллективе: до 12 человек.

Возраст детей, участвующих в программе – средний школьный. В этом возрасте дети любознательны, активны. Ведущей формой деятельности является общение и эксперимент. Они активно включаются в исследовательскую деятельность, любят играть, выступать. В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы и методы деятельности.

Срок освоения программы: один год обучения, 34 недели, 9 месяцев.

Режим занятий: 1 раза в неделю по 1,5 академических часа (из них 20 минут лекционное занятие, 40 минут практическая работа). Организация образовательного процесса соответствует возрастным, психологическим возможностям и особенностям обучающихся и предполагает корректировку времени и режима занятий при необходимости.

Цель программы: расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физическая география», «Физика», «Химия».

Задачи программы:

Обучающие

- систематизация и расширение полученных в процессе изучения школьных предметов естественнонаучного цикла, знаний об объектах живой и неживой природы, их взаимосвязях;

развивающие

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, формирование первичных умений, связанных с выполнением практических и лабораторных работ.

воспитательные

- формирование экологической культуры и естественнонаучного мировоззрения воспитанников;

- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда воспитанников.

Формы обучения: очная. При необходимости реализация программы может осуществляться в дистанционном режиме обучения. Для этого имеются необходимые онлайн платформы: Сферум в VK Мессенджере, видеохостинг You Tube.

Реализация программы «Клуб естествоиспытателей» планируется в форме традиционных очных занятий всем составом с использованием игровых технологий.

Формы сотрудничества: групповые, индивидуальные и коллективные.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, проведении экскурсий. Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий. Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

Принципы, лежащие в основе работы по программе:

- принцип добровольности. В кружок принимаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе.
- принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;
- принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.
- принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.
- принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося. Соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.
- принцип дифференциации и индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

Содержание программы

«Клуб естествоиспытателей», 68 часов

Программа рассчитана на учащихся 6-го и 7-го классов и направлена на формирование интереса к предмету, умений решения нестандартных заданий повышенной сложности. Богатое содержание курса предоставляет большие возможности для организации разнообразной деятельности. Внеклассная работа способствует улучшению учебной мотивации и развитию познавательных интересов учащихся. Соединение практической и интеллектуальной деятельности способствует умственному развитию учащихся, является средством укрепления здоровья и рационального использования свободного времени, воспитывает культуру интеллектуального труда, формируется потребность применять знания в повседневной жизни. Содержание курса предполагает работу с разными источниками информации: текстовыми (учебник, дополнительная литература); картографическими (физическими, тематическими картами); схемами, таблицами, диаграммами.

Планируемые результаты

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение курса «Клуб естествоиспытателей» способствует достижению *метапредметных результатов*, в том числе:

- овладению универсальными познавательными действиями:
базовые логические действия
- выявлять и характеризовать существенные признаки географических объектов, процессов и явлений;
- устанавливать существенный признак классификации географических объектов, процессов и явлений, основания для их сравнения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и данных наблюдений с учётом предложенной географической задачи;
- выявлять дефициты географической информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении географических объектов, процессов и явлений; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях географических объектов, процессов и явлений;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной географической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия

- использовать географические вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать географические вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение по географическим аспектам различных вопросов и проблем;
- проводить по плану несложное географическое исследование, в том числе на краеведческом материале, по установлению особенностей изучаемых географических объектов, причинно-следственных связей и зависимостей между географическими объектами, процессами и явлениями;
- оценивать достоверность информации, полученной в ходе географического исследования;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения или исследования, оценивать достоверность полученных результатов и выводов;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие географических объектов, процессов и явлений, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в изменяющихся условиях окружающей среды.

Работа с информацией

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников географической информации с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать и интерпретировать географическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы, подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, в различных источниках географической информации;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления географической информации;

- оценивать надёжность географической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- систематизировать географическую информацию в разных формах.

Овладению универсальными коммуникативными действиями:

Общение

- формулировать суждения, выражать свою точку зрения по географическим аспектам различных вопросов в устных и письменных текстах;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения по географическим вопросам с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного исследования или проекта.

Совместная деятельность (сотрудничество)

- принимать цель совместной деятельности при выполнении учебных географических проектов, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- планировать организацию совместной работы, при выполнении учебных географических проектов определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), участвовать в групповых формах работы, выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- сравнивать результаты выполнения учебного географического проекта с исходной задачей и оценивать вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности.

Овладению универсальными учебными регулятивными действиями:

Самоорганизация

- самостоятельно составлять алгоритм решения географических задач и выбирать способ их решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия)

- владеть способами самоконтроля и рефлексии;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям

Принятие себя и других

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

- признавать своё право на ошибку и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Находить информацию об отдельных компонентах природы Земли, в том числе о природе своей местности, необходимую для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач, и извлекать её из различных источников;

приводить примеры опасных природных явлений в геосферах и средств их предупреждения;

применять понятия «гидросфера», «круговорот воды», «цунами», «приливы и отливы» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

называть причины образования цунами, приливов и отливов;

описывать состав, строение атмосферы;

определять тенденции изменения температуры воздуха, количества атмосферных осадков и атмосферного давления в зависимости от географического положения объектов; амплитуду температуры воздуха с использованием знаний об особенностях отдельных компонентов природы Земли и взаимосвязях между ними для решения учебных и практических задач;

объяснять образование атмосферных осадков; направление дневных и ночных бризов, муссонов; годовой ход температуры воздуха и распределение атмосферных осадков для отдельных территорий;

различать свойства воздуха; климаты Земли; климатообразующие факторы;

устанавливать зависимость между нагреванием земной поверхности и углом падения солнечных лучей; температурой воздуха и его относительной влажностью на основе данных эмпирических наблюдений;

сравнивать свойства атмосферы в пунктах, расположенных на разных высотах над уровнем моря; количество солнечного тепла, получаемого земной поверхностью при различных углах падения солнечных лучей;

различать виды атмосферных осадков;

различать понятия «погода» и «климат»;

применять понятия «атмосферное давление», «ветер», «атмосферные осадки», «воздушные массы» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

выбирать и анализировать географическую информацию о глобальных климатических изменениях из различных источников для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

проводить измерения температуры воздуха, атмосферного давления, скорости и направления ветра с использованием аналоговых и (или) цифровых приборов (термометр, барометр, анемометр, флюгер) и

представлять результаты наблюдений в табличной и (или) графической форме.

Содержание

Раздел 1. Оболочки Земли

Тема 1. Литосфера — каменная оболочка Земли

Литосфера — твёрдая оболочка Земли. Методы изучения земных глубин. Внутреннее строение Земли: ядро, мантия, земная кора. Строение земной коры: материковая и океаническая кора. Вещества земной коры: минералы и горные породы. Образование горных пород. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы.

Проявления внутренних и внешних процессов образования рельефа. Движение литосферных плит. Образование вулканов и причины землетрясений. Шкалы измерения силы и интенсивности землетрясений. Изучение вулканов и землетрясений. Профессии сейсмолог и вулканолог. Разрушение и изменение горных пород и минералов под действием внешних и внутренних процессов. Виды выветривания. Формирование рельефа земной поверхности как результат действия внутренних и внешних сил.

Рельеф земной поверхности и методы его изучения. Планетарные формы рельефа — материки и впадины океанов. Формы рельефа суши: горы и равнины. Различие гор по высоте, высочайшие горные системы мира. Разнообразие равнин по высоте. Формы равнинного рельефа, крупнейшие по площади равнины мира.

Тема 2. Гидросфера — водная оболочка Земли

Гидросфера и методы её изучения. Части гидросферы. Мировой круговорот воды. Значение гидросферы.

Исследования вод Мирового океана. Профессия океанолог. Солёность и температура океанических вод. Океанические течения. Тёплые и холодные течения. Способы изображения на географических картах океанических течений, солёности и температуры вод Мирового океана на картах. Мировой океан и его части. Движения вод Мирового океана: волны; течения, приливы и отливы. Стихийные явления в Мировом океане. Способы изучения и наблюдения за загрязнением вод Мирового океана.

Стихийные явления в гидросфере, методы наблюдения и защиты.

Человек и гидросфера. Использование человеком энергии воды.

Использование космических методов в исследовании влияния человека на гидросферу.

Тема 3. Атмосфера — воздушная оболочка Земли

Воздушная оболочка Земли: газовый состав, строение и значение атмосферы.

Температура воздуха. Суточный ход температуры воздуха и его графическое отображение. Особенности суточного хода температуры воздуха в зависимости от высоты Солнца над горизонтом. Среднесуточная,

среднемесячная, среднегодовая температура. Зависимость нагревания земной поверхности от угла падения солнечных лучей. Годовой ход температуры воздуха.

Атмосферное давление. Ветер и причины его возникновения. Роза ветров. Бризы. Муссоны.

Вода в атмосфере. Влажность воздуха. Образование облаков. Облака и их виды. Туман. Образование и выпадение атмосферных осадков. Виды атмосферных осадков.

Погода и её показатели. Причины изменения погоды.

Климат и климатообразующие факторы. Зависимость климата от географической широты и высоты местности над уровнем моря.

Человек и атмосфера. Взаимовлияние человека и атмосферы. Адаптация человека к климатическим условиям. Профессия метеоролог. Основные метеорологические данные и способы отображения состояния погоды на метеорологической карте. Стихийные явления в атмосфере. Современные изменения климата. Способы изучения и наблюдения за глобальным климатом. Профессия климатолог. Дистанционные методы в исследовании влияния человека на воздушную оболочку Земли.

Раздел 2. Земля планета Солнечной системы. Луна, спутник Земли.

Тема 1. Земля, как планета Солнечной системы. Эволюция Солнечной системы. Геоид, форма Земли. Вращение Земли вокруг оси, последствия. Вращение Земли вокруг Солнца, последствия.

Тема 2. Спутник Земли Луна, влияние её на природу

Луна, как естественный спутник Земли. Форма, размеры, расстояния. Фазы. Особенности расположения Земли, Луны и Солнца. Влияние гравитационного поля Луны на геосферы Земли. Приливы и отливы.

Поурочное планирование

№	Тема занятия	Количество часов				Основные направления деятельности	Практические занятия, экскурсии
		всего	лекция	экскурсия	Практическое занятие		
Раздел 1. Оболочки Земли. Тема 1. Литосфера — каменная оболочка Земли							
1	Введение. Удивительный мир природы	1,5	0,5		1	Инструктаж по технике безопасности во время проведения занятий курса. Организация фенологических наблюдений в природе: планирование, участие в групповой работе, форма систематизации данных	Пр/р «Фенологические наблюдения»
2	Строение земной коры	1,5	0,5		1	Создание модели движения тектонических плит	Пр/р «Движение тектонических плит»
3	Горные породы	1,5	0,5		1	Идентификация пород и минералов	Пр/р «Классификация горных пород по различным признакам»
4	Удивительный мир минералов	1,5	0,5		1	Выращивание кристаллов соли	Пр/р «Форма минералов»
5	Как образуются метаморфические горные породы	1,5	0,5		1	Создание метаморфической породы с помощью тепла и давления	Пр/р «Метаморфические породы, условия образования»
6	Как образуются осадочные породы органического происхождения	1,5	0,5		1	Образование органических минералов. Создание ракушечника	Пр/р «Органические осадочные породы, условия образования»

7	Выветривание. Как образуются осадочные породы обломочного происхождения	1,5	0,5		1	Изучение влияния холода и воды на породу. Как образуются камни	Пр/р «Обломочные осадочные породы, условия образования»
8	Обобщение «Горные породы»	1,5		1,5		Изучение и рассмотрение горных пород в окрестности г. Саянск (м-он Олимпийский за МОУ СОШ № 2, овраг)	Экскурсия
9	Обобщение «Горные породы»	1,5		1,5		Изучение и рассмотрение горных пород в окрестности г. Саянск (м-он Ленинградский, ручей)	Экскурсия
10	Движения земной коры, последствия	1,5	0,5		1	Изучение механизма возникновения и перемещения сейсмической волны. Создание модели «Землетрясение своими руками»	Пр/р «Землетрясения, причины происхождения, механизм развития»
11	Движения земной коры, последствия	1,5	0,5		1	Изучение влияния типа грунта на устойчивость зданий	Пр/р «Устойчивость зданий во время землетрясений»
12	Магнитное поле Земли	1,5	0,5	0,5	0,5	Эксперимент «Иголки и булавки на воде»	Пр/р «Ориентирование на местности с помощью компаса. Создание компаса из подручных средств»
13	Землетрясения	1,5	0,5		1	Разработка новых методы и технологии обнаружения землетрясений. Определение порядка действий после землетрясения.	Пр/р «Укрытия от землетрясений»
14	Последствия землетрясений	1,5	0,5		1	Исследование причин возникновения цунами, параметров развития и последствия	Пр/р «Образование цунами»

						их прохождения	
Тема 2. Гидросфера – водная оболочка Земли							
15	Вода на Земле. Части	1,5	0,5		1	Изучение процессов испарения и конденсации воды в разных условиях	Пр/р «Круговорот воды в природе»
16	Мирового океана. Свойства вод океана	1,5	0,5		1	Опреснение воды,	Пр/р «Модель круговорота воды в природе»
17	Внутренние воды суши. Реки, режим, источники питания	1,5	0,5		1	Создание карты территорий подверженных частым наводнениям, выявления причин. Способы защиты от наводнений	Пр/р «Карта территорий с наиболее частыми наводнениями, причины»
18	Внутренние воды суши. Озера. Ледники	1,5	0,5		1	Основные показатели качества воды, пригодность для различных видов водопользования. Способы очистки в домашних условиях.	Пр/р «Анализ качества воды»
19	Внутренние воды суши. Многолетняя мерзлота	1,5	0,5		1	Уровень pH воды, жёсткость. Причины загрязнения воды нитратами. Химический анализ водопроводной и бутилированной воде.	Пр/р «Сравнение водопроводной и бутилированной воды»
20	Обобщение по теме «Гидросфера»	1,5	0,5		1	Анализ воды и изучение отличия разных брендов. Содействие развитию новых и усовершенствованных методов утилизации мусора.	Пр/р «Изучение качества бутилированной воды»
21	Обобщение по теме «Гидросфера»	1,5		1,5		Изучение и наблюдение за водоемами в окрестности г. Саянск (м-он Олимпийский за МОУ СОШ № 2, овраг)	Экскурсия

Тема 3. Атмосфера — воздушная оболочка Земли

22	Давление воздуха	1,5	0,5		1	Доказать существование атмосферного давления, практическое применения этого явления в природе и быту (Научные забавы. Эксперимент «Тяжелая газета»)	Пр/р «Атмосферное давление»
23	Атмосферное давление. Ветер	1,5	0,5		1	Установить причины возникновения ветра, понаблюдать за развитием ветров, построить розу ветров. Выявить взаимосвязь между направлением ветра и погодными условиями. Связь направления ветра и изменения погоды	Пр/р «Ветер, влияние на климат и изменения погоды».
24	Водяной пар в атмосфере. Облака. Атмосферные осадки	1,5	0,5		1	Определить свойства дождевой воды. Изучить техники сбора дождевой воды. Обозначить экономические преимущества сбора дождевой воды.	Пр/р «Тестирование дождевой воды»
25	Погода	1,5	0,5		1	Выявить причины выпадения атмосферных осадков. Установить причины определяющие размеры дождевых капель. Спрогнозировать модели «поведения» при ливневых и морозящих дождях	Пр/р «Измерение дождевых капель»
26	Погода	1,5	0,5		1	Создать карту снегового покрова России. Выяснить, как формируется метель зимой и какова взаимосвязь между температурой, влагой и снегом.	Пр/р «Слишком холодно для снега?»
27	Погода	1,5		1,5			Экскурсия «Изучение снежного покрова». Пр/р «Влияние снежного покрова»
28	Погода	1,5	0,5		1	Выявить возможности управления погодой. Отобрать эффективные методы регулирования климата, обосновать свой	Пр/р «Как управлять погодой»

						вывод. Создать новые приспособления для воплощения этих методов	
29	Климат	1,5	0,5		1	Изучить типы движения вод Мирового океана. Выявить причины, последствия. Смоделировать влияние глобального потепления на термальную циркуляцию с помощью смешивания воды разной температуры.	Пр/р «Циркуляция воды в океане»
Раздел 2. Земля планета Солнечной системы. Луна, спутник Земли. Тема 1. Земля, как планета Солнечной системы.							
30	Форма Земли	1,5	0,5		1	Создание модели планеты. Экспериментальное обоснование формы Земли. Воздействие силы гравитации на форму космических тел.	Пр/р «Особенности формы Земли»
31	Вращение Земли вокруг оси	1,5	0,5		1	Создание модели «Изменение освещенность Земли при вращении вокруг своей оси. Последствия, их значение для Географической оболочки»	
32	Вращение Земли вокруг Солнца	1,5	0,5		1	Создание модели «Изменение освещенность Земли при вращении вокруг Солнца. Последствия, их значение для Географической оболочки»	
Раздел 2. Тема 2. Спутник Земли Луна, влияние её на природу							
33	Причины, влияющие на климат	1,5	0,5		1	Природа происхождения кратеров на Луне. Почему существуют фазы Луны	

34	Обобщение. По страницам курса	1,5			1,5	Интеллектуальная игра	
----	-------------------------------	-----	--	--	-----	-----------------------	--

Условия реализации программы

Материально - техническое обеспечение

-школьный кабинет географии. Для проведения некоторых лабораторных работ необходимы кабинеты и оборудование «Точки роста» химии и биологии, физики.

- комплекты лабораторного оборудования «Фильтрация воды», «Наблюдение за погодой», Тепловые явления», оборудования «Воздух и атмосферное давление»

- учебный цифровой микроскоп

- естественно- научная лаборатория(лабдиск)

- комплект лабораторного оборудования демонстрационный Теллурий демонстрационный материал кабинетов географии, биологии, химии, физики;

-компьютер с колонками.

Для проведения экскурсий и получения материала для лабораторных работ используются прилегающий к школе лесопарк

Информационное обеспечение

-учебная и популярная литература школьной библиотеки;

-информация сети Интернет;

-специалисты – учителя школы (химик, биолог, физик).

Система оценки планируемых результатов:

В учебном курсе «Клуб естествоиспытателей» предусмотрено безотметочное обучение, которое призвано способствовать гуманизации обучения, индивидуализации учебного процесса, повышению учебной мотивации и учебной самостоятельности учащихся.

В ходе изучения курса учащиеся выполняют проектные работы, принимают участие в интеллектуальных конкурсах, результаты которых могут по желанию учащихся включаться в «портфолио» ученика.

Итоги проектов могут предъявляться одноклассникам, учащимся других классов, родителям в рамках дней творчества и развития, предметной недели.

Список литературы

Уманский С.А.Белякова Н.В. Чистая вода/методическое пособие по организации исследовательской и практической природоохранной деятельности школьников на малых реках. – Калининград. 2002. -95с.

Калашников В. Энциклопедия тайн и загадок. «Тайны воды». Реки, озера, моря, океаны. – М.2008г.

Энциклопедический путеводитель «Погода», - М.Махаон, 2007г.

Киндерсли Воон «Всемирная география» - изд.Дорлинг, 2000г.

Ананьева Е.Г. ,Мирнова С.С. Полная энциклопедия «Земля» - М.Эксмо., 2007г.

Плешаков, Н. И. Сонин, «Введение в естественнонаучные предметы.

Естествознание. 5 класс» Дрофа, 2020

Громова Л.А. Организация проектной и исследовательской деятельности школьников: биология: 5-9 классы: методическое пособие. Л.А. Громова, Вентана-Граф, 2015

Данилов-Данильян, В. И. Переход к устойчивому развитию как научная проблема // Наука и образование в интересах устойчивого развития. – М.: МГАДА, 2006 – С. 20-24.

Захлебный, А. Н. Концепция общего экологического образования в интересах устойчивого развития (2010) / А. Н. Захлебный, Е. Н.

Дзятковская, И. В. Вагнер, А. Ю. Либеров // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. – 2012 – № 2 С. 4–15.

Захлебный, А. Н., Развитие общего экологического образования в России на современном этапе / А. Н. Захлебный, Е.Н. Дзятковская // Россия в окружающем мире - 2008

Интернет- ресурсы:

1. Сайт ЗавУЧ инфо. <http://www.zavuch.info/methodlib/63/>
2. <http://school-collection.edu.ruwww.festival.1september.ru>
3. <http://www.voprosy-kak-i-pochemu.ru>
4. <http://shkolo.ru/kratkaya-harakteristika-otdelov-tsarstva-rasteniy/>
5. <https://ru.wikipedia.org>
6. <http://www.greeninfo.ru/>