

Управление образования администрации Мариинского округа
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«2-Пристанская основная общеобразовательная школа»

Принята на заседании
педагогического совета
от « 29 » августа 2023г.
протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБОУ «2-Пристанская ООШ»
Семененко А.Г.
«29» августа 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Мир естественных наук»**

Стартовый уровень

**Возраст обучающихся: 12-16 лет
Срок реализации: 4 года**

Составитель:
Корниенко Юлия Евгеньевна,
учитель биологии, химии

г. Мариинск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	4
1.3. Содержание программы	6
1.3.1. Учебно-тематический план	6
1.3.2. Содержание учебно-тематического плана	7
1.4. Планируемые результаты	10

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график	11
2.2. Условия реализации программы	11
2.3. Формы аттестации / контроля	12
2.4. Оценочные материалы	12
2.5. Методические материалы	12
2.6. Список литературы	14
Приложение	15

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир естественных наук» имеет естественнонаучную направленность.

Программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Закон Российской Федерации «Об образовании» (Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минпросвещения России от 30 сентября 2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения России от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Постановление Государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Устав и локальные акты МБОУ «2-Пристанская ООШ».

Актуальность программы определяется ведущей ролью умственной деятельности. Вся жизнь человека постоянно ставит перед ним острые и неотложные задачи и проблемы. Возникновение таких проблем, трудностей, неожиданностей означает, что в окружающей нас действительности есть еще много неизвестного, скрытого. Следовательно, нужно все более глубокое познание мира, открытие в нем все новых и новых процессов, свойств и взаимоотношений людей и вещей. Поэтому, какие бы новые веяния, рожденные требованиями времени, ни проникали в школу, как бы ни менялись программы и учебники, формирование культуры интеллектуальной деятельности учащихся всегда было и остается одной из основных общеобразовательных и воспитательных задач. Интеллектуальное развитие – важнейшая сторона социализации личности обучающегося. Развитый интеллект, в рамках проектной деятельности, отличает активное отношение к окружающему миру, стремление выйти за пределы известного, активность ума, наблюдательность, способность выделять в явлениях и фактах их существенные стороны и взаимосвязи; системность, обеспечивающая внутренние связи между задачей и средствами, необходимыми для наиболее рационального ее решения; самостоятельность, которая проявляется как в познании, так и в практической деятельности, поиске новых путей изучения действительности.

Отличительные особенности программы «Мир естественных наук», в программе представлено несколько взаимосвязанных между собой тематических блоков. Практические работы включают в себя доступные химические реакции и методы определения некоторых соединений и элементов в воде, почве, воздухе, пищевых продуктах. В программе интегрированы сведения различных наук: химия, биология, экология, краеведение.

Адресат программы

Программа предназначена для детей среднего школьного возраста с 12 лет до 16 лет. Запись на обучение производится по желанию родителей и учащихся. Группа имеет постоянный состав.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 4 года обучения. Занятия проводятся по утвержденному расписанию: 6 класс 1 час в неделю 34 часа в год, 7 класс 1 час в неделю 34 часа в год, 8 класс 1 час в неделю 34 часа в год, 9 класс 1 час в неделю 34 часа в год.

Режим занятий, периодичность и продолжительность

1 час в неделю, продолжительность 40 минут.

Форма обучения очная

Особенности организации образовательного процесса.

образовательный процесс ориентирован не только на передачу определенных знаний, умений и навыков, но и на развитие ребенка, раскрытие его творческих возможностей, способностей и таких качеств личности, как инициативность, самостоятельность, фантазия, самобытность.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование устойчивых познавательных интересов, универсальных учебных действий в личностных, коммуникативных, познавательных, регулятивных сферах, обеспечивающих способность к самостоятельности в поисках способов решения поставленных задач, самообразованию и саморазвитию.

Задачи программы:

1. Личностные:

- следовать в соответствии с ценностями общества.
- определять кроме жизненных, личностных и профессиональные ценности.
- прорабатывать траекторию профессионального самоопределения.
- осуществлять выбор.
- в системе заниматься самообразованием.
- сформировать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- сформировать познавательные интересы и мотивы направленные на изучение живой природы; интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам.

2. Метапредметные:

Познавательные

Регулятивные

- формулировать и удерживать учебную задачу, начальные навыки умения;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- уметь выполнять учебные действия в устной форме;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно воспринимать предложения учителей, товарищей, родителей и других людей по исправлению допущенных ошибок;
- выделять и формулировать то, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, определять качество и уровня усвоения;

Коммуникативные

- работать в группе, учитывать мнения партнеров, отличные от собственных;
- ставить вопросы;
- обращаться за помощью;
- формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;

- слушать собеседника;
- договариваться и приходить к общему решению;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- осуществлять взаимный контроль;
- адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

3. Предметные:

- приобретут знания: о разных видах исследовательских работ; требованиях к их выполнению и защите; по предметам естественно-научного цикла через интеграцию содержания;
- углубленное изучение биологии;
- расширение кругозора учащихся по экологии, биологии, краеведению;
- обучение самостоятельной исследовательской деятельности, ориентированной на социально значимые результаты;
- профессиональная ориентация по специальностям естественно-научной сферы;
- осознавать необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;
- объяснять роль химии в практической деятельности людей; место и роль человека в природе; роль различных организмов в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- овладеть методами химической науки: наблюдение и описание биологических и химических объектов и процессов; постановка химических экспериментов и объяснение их результатов.
- знать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.
- знать и соблюдать правила работы в кабинете химии;
- соблюдать правила работы с биологическими и химическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

1.3. Содержание программы
1.3.1. Учебно-тематический план
1 год обучения (34 часа)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Знакомство с правилами ТБ.	1	1		Педагогическое наблюдение.
2	Что такое гидросфера.	19	14	5	Викторина.
3	Что такое атмосфера.	14	10	4	Викторина.
Всего		34	25	9	

2 год обучения (34 часа)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в образовательную программу. Правила ТБ.	2	2		Педагогическое наблюдение.
2	Что такое литосфера.	24	15	9	
3	Явления вокруг нас.		8		Защита проекта. Викторина.
Всего		34	25	9	

3 год обучения (34 часа)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Химическая лаборатория	21	5	16	Защита проекта.
2	Логика	4	1	3	Тест
3	Неделя химии	9	1	8	Защита проекта.
Всего		34	7	27	

4 год обучения (34 часа)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в образовательную программу. Правила ТБ.	2	2		Педагогическое наблюдение.
2	Прикладная химия.	32	14	18	Защита проекта.
Всего		34	16	18	

Реализация учебного плана направлена на достижение цели и решение основных задач программы.

1.3.2. Содержание учебно-тематического плана

1 год обучения.

Тема 1. Введение. Знакомство с правилами ТБ.

Теория: Знакомство с правилами поведения на занятиях, списком тем, техника безопасности.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 2. Что такое гидросфера.

Теория: Понятие гидросферы. Воды океанов, морей, озер, рек, ручьев, прудов, болот, подземные воды, ледники. Химический состав воды. Нахождение в природе. Физические свойства воды. Состав и строение молекулы. Получение в лаборатории. Свойства воды. Цвет, форма, запах, агрегатные состояния, фазовые переходы. Вода в живых организмах. Роль воды в организме живых существ. Вода-растворитель. Экспериментальное изучение основного физического свойства воды. Введение понятия раствор, взвесь. Значение растворов в природе и жизни человека. Исследование реки своего населенного пункта. Изучение берега озера, регистрация уровня воды в озере, изучение качества воды в озере. Очистка воды. Мировой океан- основная часть гидросферы. Вода как среда обитания живых организмов. Химический состав воды, физические свойства воды, роль воды в жизни растений и животных.

Практика: П/р.: «Изучение свойств воды»; «Роль воды в организме живых существ»; «Свойства воды – как растворителя»; «Изучение берега озера, регистрация уровня воды в озере, изучение качества»; «Методы очистки воды».

Контроль: Викторина.

Тема 3. Что такое атмосфера.

Теория: Понятие атмосфера. Что входит в состав атмосферы, протяженность атмосферы. Компоненты воздуха. История открытия состава воздуха. Краткая характеристика основных частей воздуха. Космическая роль растений на планете Земля. Ставить несложные опыты, используя простейшее лабораторное оборудование, следовать инструкциям, делать выводы на основании полученных результатов. Рассмотреть причины, создающие атмосферное давление, использование атмосферного давления в ряде областей человеческой деятельности. Ветер как природное атмосферное явление, механизм образования ветров.

Роль воздуха для поддержания жизни организмов. Среда обитания птиц, насекомых.

Особенности строения атмосферы, явления, происходящие в ней

Практика: Мини исследование «Краткая характеристика основных частей воздуха».

П/р. «Свойства кислорода и углекислого газа»; «Определение атмосферного давления»; Экскурсия «Воздушная среда обитания». Викторина по теме: «Атмосфера».

Контроль: Викторина.

2 год обучения.

Тема 1. Введение в образовательную программу. Правила ТБ.

Теория: Знакомство с правилами поведения на занятиях, списком тем, техника безопасности.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 2 Что такое литосфера.

Теория: Строение Земли. Внутреннее и внешнее строение Земли. Почва. Изучение состава почвы населенного пункта. Закладка шурфа, механический состав почв, особенности почвенного профиля, определение глубины профиля. Геологическая коллекция моего села. Экскурсия в краеведческий музей. Горные породы и минералы определяются учащимися при помощи определителей. Землетрясения. Раннее и современное объяснение причин землетрясения, механизм землетрясений и их классификация, перспективы предсказаний, трудности прогноза. Поведение животных способно предсказать землетрясение. Использование способности животных для ранней диагностики и прогнозирования землетрясения. Вулканы. Механизм образования

вулканов, виды вулканов, история вулканических катастроф. Полезные ископаемые Кузбасса Изучение коллекции полезных ископаемых Кузбасса. Характеристика основных ископаемых родного края. Растительный и животный мир Кузбасса. Заповедные зоны Кузбасса. Места расположения заповедных зон Челябинской области. Охраняемые природные объекты в этих зонах.

Практика: Практические работы: «Изучение состава почвы населенного пункта»; «Создание геологической коллекции населенного пункта»; «Вулканы России»; «Изучение свойств угля»; «Приготовление почвенной вытяжки и определение pH почвенной вытяжки»; «Создание коллекции почвы Кузбасса». Создание каталога: «Краснокнижные животные и растения Мариинска». Создание листовки «Правила поведения при землетрясении». Экскурсия в краеведческий музей.

Форма контроля: викторина.

Тема 3. Явления вокруг нас.

Теория: Симметрия в природе: Физика и симметрия. Химия и симметрия. Биология и симметрия. Закон сохранения электрического заряда. Круговорот воды в природе. Миграция химических элементов при круговороте. Влияние круговорота веществ на живой организм. Строение вселенной.

Практика: Викторина «Разнообразии растительного мира планеты».

Форма контроля: викторина.

3 год обучения.

Тема 1. «Химическая лаборатория»

Тема 1. Введение в образовательную программу. Правила ТБ.

Теория: Знакомство с правилами поведения на занятиях, списком тем, техника безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание. Взвешивание, фильтрование и перегонка Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей. Выпаривание и кристаллизация. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Кристаллогидраты Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практика: П/р. «Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде».; «Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения». «Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала»; «Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей»; «Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли»; «Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами»; «Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка»; «Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества»; «Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков

растворимости»; «Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы)» Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов. “Вулкан” на столе, “Зелёный огонь”, «Звездный дождь», «Разноцветное пламя», «Вода зажигает бумагу», «Дым без огня»

Форма контроля: защита проекта.

Тема 2. «Логика»

Теория: Вперед к покорению вершин олимпиад.

Практика: Дидактическая игра: «Узнай вещество», Дидактическая игра: «Узнай явление»

Форма контроля: тест.

Тема 3. «Неделя химии»

Теория: Вперед к покорению вершин олимпиад. Подготовка учащихся к проведению декады естественных наук. Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами. Подведение итогов и анализ работы за год.

Практика: Игра «Счастливый случай», Игра “Химическая эстафета”, Игра “Третий лишний”, Игра “Что? Где? Когда?”

Форма контроля: защита проекта.

4 год обучения.

Тема 1. Введение в образовательную программу. Правила ТБ.

Теория: Знакомство с правилами поведения на занятиях, списком тем, техника безопасности.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 2. «Прикладная химия»

Теория: Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир. Химия и человек. Ваше питание и здоровье. Химические реакции внутри нас. Химия и медицина. Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов. Белки, жиры, углеводы в питании человека. Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Таблица расхода энергии при различных видах деятельности человека. Устный журнал на тему химия и медицина. Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. Антивитамины. Авитаминоз. Исследование: витамины в меню школьной столовой. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. Данное приложение используется во время всех практикумах при работе с этикетками. Практикум - исследование «Чипсы». Практикум - исследование «Мороженое». Практикум - исследование «Шоколад» Практикум - исследование «Жевательная резинка» Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды. Изучение воды японским ученым Масару Эмото: умение воды слушать музыку, добрые слова и молитвы, умение отрицательно реагировать на загрязнения, сквернословия, компьютеры и мобильные телефоны. Живая и мертвая вода. Лечимся водой. Пивной алкоголизм.

Практика: Практическая работа «Выведение пятен ржавчины, чернил, жира», «Моющие средства для посуды», «Изучение физических свойств чипсов», «Мороженое его свойства», Практикум - исследование «Шоколад», Практикум - исследование «Жевательная резинка», Практикум исследование «Газированные напитки», Практикум исследование «Чай», Практикум исследование «Минеральные воды», Практикум исследование «Молоко»
Занятие - игра «Мыльные пузыри»

Опыты «Определение кислотности», «Определение мылкости», «Смываемость со стакана», «Тёмно-серая змея», «Оригинальное яйцо».

Форма контроля: защита проекта.

1.4. Планируемые результаты

По окончании 3 года обучения учащийся будет знать:

- методику работы с химическим оборудованием;
- понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- основные источники информации;
- правила оформления списка использованной литературы;
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета);
- знать основы растениеводства, ихтиологии

Будет уметь:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания. **В результате обучения по программе учащиеся приобретут такие личностные качества как:**
- воспитание чувства личной ответственности; учащийся определится с выбором будущей профессии

В результате обучения по программе у учащихся будут сформированы такие метапредметные компетенции как:

- умение сравнивать, анализировать, обобщать учебный материал;
- умение спланировать, проконтролировать выполнение, оценить работу, внести коррективы в работу в процессе проектной деятельности;
- развитие мотивации к изучению химии и экологии;
- привитие навыков сотрудничества.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Количество учебных недель – 34

Количество учебных дней – 34

Продолжительность каникул

– осенние с 28.10.2023- 05.11.2023 (9 дней)

- зимние с 31.12.2023 – 08.01.2024 (9 дней)

- весенние с 25.03.2024 - 02.04.2024 (9 дней)

Даты начала и окончания учебных периодов / этапов –

1 четверть 01.09.2023 – 27.10.2023

2 четверть 06.11.2023 – 30.12.2023

3 четверть 09.01.2024 – 24.03.2024

4 четверть 03.04.2024 – 27.05.2024

2.2. Условия реализации программы

1. Материально-техническое обеспечение:

1. Занятия проводятся в кабинете биологии МБОУ «2-Пристанская ООШ»;
2. При кабинете имеется лаборантская комната с необходимым оборудованием;
3. Технические средства обучения: проектор, ноутбук, цифровая лаборатория Vernier.

2. Информационное обеспечение: электронные образовательные ресурсы (аудио, видео), наглядные пособия.

3. Кадровое обеспечения:

№ п/п	Должность	Должностные обязанности
1	Руководитель ОУ	обеспечивает системную образовательную и административно-хозяйственную работу ОУ
2	Заместитель руководителя	координирует работу преподавателя, разработку учебно-методической и иной документации. Обеспечивает совершенствование методов организации образовательной деятельности. Осуществляет контроль за качеством образовательной деятельности
3	Учитель биологии, химии	осуществляет обучение и воспитание учащихся, способствует формированию общей культуры личности, социализации, осознанного выбора и освоения образовательных программ.

Занятия проводит учитель биологии, химии, имеющий необходимую квалификацию для решения задач, определённых дополнительной общеразвивающей программой «Мир естественных наук», т.е. отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

2.3. Формы аттестации / контроля

1. **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** дифференцированные по уровню сложности практические задания, беседа, тест, самостоятельные творческие, проектные работы, дискуссия.
2. **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов** выставки, соревнования, конкурсы, презентация, творческий отчет об экскурсии, о проведении опыта, наблюдения, о проведении внеклассного мероприятия.

Оценочные и методические материалы

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога может построить и объяснить принцип проведения практической работы.
2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно провести и объяснить правила выполнения практической работы.
3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно провести и объяснить правила выполнения предложенной практической работы. Но, располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме. Проявил инициативу при выполнении конкурсной работы или проекта. Вносил предложения, имеющие смысл.

Кроме того, весь курс делится на разделы. Успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- Теория;
- Практика.

2.4. Оценочные материалы

Использование методических и дидактических материалов на ресурсах в сети «Интернет», в печатном виде: учебники, рабочие тетради.

2.5. Методические материалы

Методы обучения.

- 1.Репродуктивные (практические и лабораторные работы)
- 2.Объяснительно иллюстративные (устное изложение, беседа с использованием ИКТ, презентация)
- 3.Проблемные
- 4.Частично-поисковые - написание проектов, создание презентаций
- 5.Исследовательские методы-постановка опытов и экспериментов

Формы организации учебного занятия.

- традиционные:

учебное занятие, лекция, презентации, лабораторная работа, практикум,

- нетрадиционные:

реферативная работа, видеоурок, семинар, круглый стол, дебаты,.

Педагогические технологии

Здоровье сберегающие

- соблюдение воздушно-теплового режима
- смена деятельности на занятиях
- создание благоприятного психологического микроклимата
- привитие навыков здорового образа жизни

Групповые технологии

- групповой опрос
- учебная встреча
- диспут
- занятия-конференции
- круглый стол
- занятия-путешествия
- интегрированное занятие

Технология проектной деятельности

- организация познавательной исследовательской деятельности обучающихся
- развитие специфических умений проектирования

Информационные технологии

- Использование компьютера, DVD плеера, видеомэгнитофона, интерактивной доски во время усвоения учебного материала, повторения и закрепления усвоенных знаний, во время проведения мероприятий, защиты проектов

Технология дебатов

- Проведение интеллектуальной игры, представляющей собой особую форму дискуссии, которая ведется по определенным правилам. Суть дебатов заключается в том, что две команды выдвигают свои аргументы и контраргументы по поводу предложенного тезиса.

Дебаты способствуют: расширению общекультурного кругозора, развитию интеллектуальных способностей, развитию исследовательских и организационных навыков. Развитию творческих качеств, развитию коммуникативных умений, развитию ораторских способностей, формированию гражданской позиции и навыков жизнедеятельности в демократическом обществе.

Алгоритм учебного занятия

1. Закрепление и проверка знаний учащихся в виде выполнения тестов, письменных работ, устных ответов;
2. Объяснение нового материала (беседы с просмотром видеодисков, применением интернетуроков);
3. Закрепление изученного материала (выполнение творческих, практических работ)
4. Обсуждение итогов занятия.

2.6. Список литературы

Основная литература:

- для педагога:

1. Батаева, Е.В. Формирование исследовательских умений [Текст] // Химия: методика преподавания в школе. – 2003. -№8. – с. 13 -20.
2. Блукет, Н. А. Практикум по ботанике [Текст] / Н.П. Соколова, Т.В. Косякшая . – М.: Колос , 1980. – 148 с.
3. Горбатовский, В.В. Здоровье человека и окружающая среда [Текст] / Н.Г.Рыбальский: Информационно – справочный бюллетень. – М. : Экологический вестник России, 1995. – 80 с.
4. Гусева, К.Е. Разработка химического эксперимента с экологическим содержанием [Текст] / И.К. Проскурина // Химия в школе. – 2002. - №10. – с. 72-74.
5. Ершов, Ю.А. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебник для вузов [Текст] / В.А. Попков, А.С. Берлянд, А.З.Книжник. – М. : Высш. шк. , 2002. – 560 с. : ил.
6. Ношина, А.В. Химико – экологическая сказка «Живая вода» [Текст] // Химия в школе. – 2011. - №2. – с. 72 -75.
7. Храмов, В.А. Простой способ проверки чистоты потребляемой воды [Текст] //Химия в школе. – 2010. - №9. –с. 68.
8. Чертков, И.Н. Химический эксперимент с малым количеством реактивов [Текст] / П.Н.Жуков // Кн. для учителя. – М. : Просвещение, 1989. – с. 22 -28.

- для учащихся и родителей:

1. Внеурочная работа по химии. 5-11 классы/ сост. С.М. Курганский. М: ВАКО, 2015.
2. Открытая биология. Версия 2.6. Физикон. Авт. Д. И. Мамонтов. Полный мультимедийный курс биологии.
3. Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-Пресс., 1999

Интернет-ресурсы:

1. <http://bio.1september.ru>- газета «1 сентября. Химия.»-приложение
2. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
3. www.km.ru/education - учебные словари и материалы на сайте «Кирилл и Мефодий»
4. www.standart.edu.ru – Федеральный государственный образовательный стандарт
5. Учебное электронное издание «Лабораторный практикум, аттестация»
6. Использование методических и дидактических материалов на ресурсах в сети «Интернет», в печатном виде: учебники, тесты.

Календарно-тематическое планирование.
1 год обучения.

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Формы организации	Основные виды внеурочной деятельности
	Введение. Знакомство с правилами ТБ.	1		
1	Введение.	1	Вводный.	Вводное занятие. Техника безопасности.
	Что такое гидросфера.	19		
2-3	Понятие гидросферы.	2	Круглый стол	Выпуск листовок.
4-5	Химический состав воды.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме.
6-7	Свойства воды.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. П/р.: «Изучение свойств воды»
8-9	Вода в живых организмах.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. П/р.: «Роль воды в организме живых существ»
10-11	Вода как растворитель.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. П/р.: «Свойства воды – как растворителя»
12	Значение растворов в природе и жизни человека.	1	Практическое занятие	Изучение литературы по теме.
13-14	Исследование реки своего населенного пункта.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. П/р. «Изучение берега озера, регистрация уровня воды в озере, изучение качества».
15	Загрязнение воды.	1	Практическое занятие	Изучение литературы по теме.
16-17	Очистка воды.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. П/р. «Методы очистки воды»
18-19	Мировой океан- основная часть гидросферы.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме, работа с картой.
20	Итоговое занятие. Викторина «Вода, вода- кругом вода»	1	Практическое занятие	Отвечают на вопросы викторины.
	Что такое атмосфера			
21-22	Понятие атмосферы.	2	Круглый стол	Выпуск листовок.
23-24	Воздух – смесь газов.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. Мини исследование «Краткая характеристика основных частей воздуха».
25-26	Растения – главный поставщик кислорода на Земле.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. Создание экологической сказки.
27-28	Свойства кислорода и углекислого газа.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. П/р. «Свойства кислорода и углекислого газа».

29-30	Атмосферное давление.	2	Практическое занятие. Урок волшебства	Изучение литературы по теме. П/р.: «Определение атмосферного давления».
31	Образование ветров.	1	Практическое занятие	Изучение литературы по теме
32-33	Воздух и все живое.	2	Практическое занятие. Экскурсия.	Изучение литературы по теме. Экскурсия «Воздушная среда обитания».
34	Итоговое занятие по теме «Атмосфера»	1	Викторина.	Ответ на вопросы викторины «Атмосфера»

2 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Формы организации	Основные виды внеурочной деятельности
	Введение. Правила ТБ .	2		
1	Введение.	1	Вводный.	Вводное занятие
2	Меры безопасности при работах в лаборатории.	1	Практическое занятие	Диспут
	Что такое литосфера.	22		
3-4	Строение Земли.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме.
5-6	Почва. Изучение состава почвы населенного пункта.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. П/р. «Изучение состава почвы населенного пункта»
7-8	Геологическая коллекция моего села.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. П/р. «Создание геологической коллекции населенного пункта»
9	Экскурсия в краеведческий музей.	1	Практическое занятие	Экскурсия в краеведческий музей
10-11	Землетрясения.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. Создание листовки «Правила поведения при землетрясении»
12	Поведение животных способно предсказать землетрясение.	1	Практическое занятие	Изучение литературы по теме.
13-14	Вулканы.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме, работа с картой. П/р.: «Вулканы России».
15-16	Полезные ископаемые Кузбасса	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. П/р. «Изучение свойств угля»
17-18	Свойства почв Кузбасса.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. П/р. «Приготовление почвенной вытяжки и определение рН почвенной вытяжки».
19-20	Классификация почв Кузбасса	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. П/р.: «Создание коллекции почвы Кузбасса»

21-22	Растительный и животный мир Кузбасса.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. Создание каталога: «Краснокнижные животные и растения Мариинска»
23-24	Заповедные зоны Кузбасса.	2	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. Работа с картой.
25	Загрязнение литосферы. Профилактика.	1	Практическое занятие	Изучение литературы по теме.
26	Викторина «Литосфера».	1	Практическое занятие	Отвечают на вопросы викторины.
	Явления вокруг нас.	8		
27	Симметрия в природе: Физика и симметрия	1	Практическое занятие	Изучение литературы по теме.
28	Симметрия в природе: Химия и симметрия	1	Практическое занятие	Изучение литературы по теме.
29	Симметрия в природе: Биология и симметрия	1	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. Защита проекта.
30	Закон сохранения электрического заряда. Круговорот воды в природе.	1	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. Защита проекта.
31	Миграция химических элементов при круговороте.	1	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. Защита проекта.
32	Влияние круговорота веществ на живой организм	1	Практическое занятие	Изучение литературы по теме. Защита проекта.
33	Строение вселенной.	1	Практическое занятие	Экскурсия в лес.
34	Викторина «Разнообразие растительного мира планеты»	1	Итоговое занятие	Ответ на вопросы игры. Итоговое занятие.

3 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Формы организации	Основные виды внеурочной деятельности
	1. Химическая лаборатория.			
1	Введение	1	Лекция	Вводное занятие (аудиторное)
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1	Практическое занятие	<i>Игра</i> по технике безопасности
3-4	Знакомство с лабораторным Оборудованием.	2	Практическое занятие	Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования
5	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	1	Практическое занятие	<i>Пр.</i> «Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических

				веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения».
6	Нагревательные приборы и пользование ими.	1	Практическое занятие	П/р. «Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала».
7-8	Взвешивание, фильтрование и перегонка	2	Практическое занятие	П/р. «Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей»
9-10	Выпаривание и кристаллизация	2	Практическое занятие	П/р. «Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли»
11-13	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.	3	Практическое занятие	П/р. «Опыты. иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами».
14-15	Лабораторные способы получения неорганических веществ	2	Практическое занятие	П/р. «Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка».
16-17	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	2	Практическое занятие	П/р. «Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества».
18-19	Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов.	2	Практическое занятие	П/р. «Получение кристаллов солей из водных растворов».
20-21	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	2	Практическое занятие	Показ демонстрационных опытов
	2. Логика	4		
22-23	Вперед к покорению вершин олимпиад	2	Практическое занятие	Решение олимпиадных задач различного уровня
24	Дидактическая игра:«Узнай вещество»	1	Практическое занятие	Игры с учащимися
25	Дидактическая игра:«Узнай явление»	1	Практическое занятие	Игры с учащимися
	3. Неделя химии	9		
26-27	Игра «Счастливый случай».	2	Практическое занятие	Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет

				с занимательными фактами Игра. «Счастливый случай»
28-29	Игра “Химическая эстафета”	2	Практическое занятие	Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр.
30-31	Игра “Третий лишний”.	2	Практическое занятие	Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр.
32	Игра “Что? Где? Когда?”	1	Практическое занятие	Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр.
33-34	Подведение итогов и анализ работы за год.	2	Практическое занятие	Защита проектов. Подведение итогов.

4 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Формы организации	Основные виды внеурочной деятельности
	1. Введение. Правила ТБ .	2		
1	Введение.	1	Вводный.	Вводное занятие
2	Техника безопасности при работе в лаборатории.	1	Практическое занятие	Диспут
	2. Прикладная химия	32		
3-4	Химия в быту.	2	Практическое занятие	Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир. П/р. «Выведение пятен ржавчины, чернил, жира»
5-6	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	2	Практическое занятие	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».
7-8	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	2	Практическое занятие	Занятие - игра «Мыльные пузыри»
9-11	Химия в природе.	3	Практическое занятие	Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе».
12-14	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	3	Практическое занятие	Круглый стол, сообщения учащихся
15-16	Химия и медицина.	2	Практическое занятие	Лекция, сообщения учащихся Тест «Будьте здоровы»
17	Белки, жиры, углеводы в питании человека.	1	Практическое занятие	Беседа «Белки, жиры, углеводы в питании человека».
18	Витамины	1	Практическое занятие	Вычисление содержания витаминов в рационе.

19	Пищевые добавки	1	Практическое занятие	Определение пищевых добавок в составе продуктов.
20-21	Практикум исследование «Чипсы».	2	Практическое занятие	Практикум исследование «Чипсы». Оформление ПР или устное сообщение, презентация.
22-23	Практикум исследование «Мороженое»	2	Практическое занятие	Практикум исследование «Мороженое». Оформление ПР или устное сообщение, презентация.
24-25	Практикум исследование «Шоколад»	2	Практическое занятие	Практикум исследование «Шоколад». Оформление ПР или устное сообщение, презентация.
26-27	Практикум исследование «Жевательная резинка»	2	Практическое занятие	Практикум исследование «Жевательная резинка». Оформление ПР или устное сообщение, презентация.
28	Тайны воды.	1	Практическое занятие	Беседа по теме «Тайны воды»
29	Практикум исследование «Газированные напитки»	1	Практическое занятие	Практикум исследование «Газированные напитки». Оформление ПР или устное сообщение, презентация.
30	Практикум исследование «Минеральные воды»	1	Практическое занятие	Практикум исследование «Минеральные воды». Оформление ПР или устное сообщение, презентация.
31	Пивной алкоголизм	1	Лекция, презентация	Беседа по теме «Пивной алкоголизм»
32	Практикум исследование «Чай»	1	Практическое занятие	Практикум исследование «Чай». Оформление ПР или устное сообщение, презентация.
33	Практикум исследование «Молоко»	1	Практическое занятие	Практикум исследование «Молоко». Оформление ПР или устное сообщение, презентация.
34	Подведение итогов и анализ работы за год.	1	Практическое занятие	Защита проектов. Подведение итогов.