

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА П. КРАСНЫЙ
ТЕКСТИЛЬЩИК МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД
САРАТОВ»**

Принято решением
Педагогического совета
протокол № 1 от 26.08.2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ «СОШ
п. Красный Текстильщик»

/ Промкина Л.Н.

приказ № 250 от 30.08.2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЮНЫЕ МЕНДЕЛЕЕВЦЫ»**

Направление: естественно - научное

Возраст учащихся: 7-11 лет (1-4 класс)

Срок реализации: 1 год

Автор составитель:

Свириденко О.А.,

учитель химии и экологии,

педагог дополнительного образования

п. Красный Текстильщик

2025

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

1. 1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юные Менделеевцы» имеет естественно-научную направленность, разработана для детей 7-11 лет, является программой долгосрочного развития, реализуется в течение 1 года и рассчитана на 42 часа. При реализации данной программы используются естественно - научные методы: наблюдение, эксперимент;

В основе разработки данной программы следующие документы:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012г №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2.Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022г. №678-р);
4. «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв.приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от27 июля 2022 г.№629)
5. «Методических рекомендаций по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»(утв.письмомМинобрнаукиРФот28.08.2015№АК-2563/05)
6. «Порядка организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (утв. совместным приказом Министерства науки и высшего образования РФ и МинистерствапросвещенияРФот5августа 2020г.№ 882/391)
7. - «Методических рекомендаций для субъектов РФ по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме» (утв. письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.06.2019 №МР-81_02ВН)
8. "Санитарных правил 2.4.3648-20" Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"(утв.ПостановлениемГлавного3государственногосанитарного врачаРоссийскойФедерациииот28.09.2020 г.№28)
9. «Правил персонифицированного дополнительного образования в Саратовскойобласти»(утв.приказомМинистерстваобразованияСаратовской области от 21.08.2023 года №1450).

10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
11. "Санитарные правила 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28);
12. Приказ № 816 от 23.08.2017 г. Минобрнауки России «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
13. Устав МАОУ «СОШ п. Красный Текстильщик»;
14. Положения «О порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Центра «Точка роста» на базе МАОУ «СОШ п. Красный Текстильщик».

Актуальность программы: В современном мире химия занимает важное место в развитии научного мышления и познавательных интересов младших школьников. В начальной школе формируется базовое представление о веществах, их свойствах и роли в жизни человека и природы. Программа "Юные менделеевцы" способствует развитию любознательности, логического мышления и интереса к науке у учащихся 1-4 классов, что является важной основой для дальнейшего обучения химии и естественным наукам в целом.

Новизна : Данная программа отличается интеграцией игровых методов, практических экспериментов и познавательных заданий, что делает обучение увлекательным и доступным для младших школьников. Впервые в рамках начальной школы вводится систематическое знакомство с основами химии через интерактивные формы работы, использование современных дидактических материалов и мультимедийных средств. Также программа включает элементы проектной деятельности, что способствует развитию самостоятельности и исследовательских навыков у детей.

Педагогическая целесообразность программы: Программа разработана с учетом возрастных особенностей младших школьников: она ориентирована на формирование интереса к науке, развитие познавательной активности, мотивации к экспериментированию и самостоятельному поиску знаний. Использование игровых методов, групповых заданий и практических опытов обеспечивает более эффективное усвоение материала и

развитие коммуникативных навыков. Программа способствует формированию у детей базовых представлений о химических свойствах веществ, их применении в быту и природе, что важно для формирования экологической культуры и ответственного отношения к окружающему миру.

Отличительная особенность : Особенностью программы является сочетание теоретических знаний с практическими экспериментами в игровой форме, а также внедрение элементов проектной деятельности с целью развития исследовательских умений у младших школьников. Использование мультимедийных технологий и интерактивных заданий делает обучение динамичным и современным, а также способствует развитию информационной грамотности учащихся.

Адресат программы – обучающиеся в возрасте 7-11 лет.

Особенности возраста 7-11 лет

Активное развитие младшего школьника происходит в видах продуктивной деятельности (изобразительной деятельности, конструировании, труде). В начальных классах дети делают сложные постройки: красивые здания, замки, транспортные модели и т. д. Дети уже способны замыслить довольно сложную конструкцию, называть ее и практически создавать. Необходимо ставить перед детьми проблемные задачи, направленные на развитие воображения и творчества.

Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки.

Сроки реализации программы: 42 часа.

Форма обучения: очная

Режим работы: 1 раз в неделю по 1 часу.

Количество обучающихся в группе: 10-15 человек.

Принцип набора в группу: свободный

1.2. Цель и задачи программы

Цель:

Формирование у младших школьников интереса к химии, развитие познавательных и экспериментальных навыков, а также экологической культуры через увлекательное изучение основ химии в игровой и практической формах.

Задачи программы:

Обучающие:

- Ознакомить учащихся с простыми понятиями о веществах, их свойствах и применении;
- Развивать умения проводить простые эксперименты и наблюдения;
- Воспитывать интерес к научной деятельности и исследовательской работе.

Развивающие:

- Формировать логическое мышление, внимательность и любознательность;
- Развивать навыки работы в группе, самостоятельности и творческого подхода;
- Стимулировать развитие познавательной активности через проектную деятельность.

Воспитательные:

- Воспитывать бережное отношение к окружающей природе и ресурсам;
- Воспитывать интерес к науке, ответственное отношение к знаниям;
- Формировать экологическую культуру и ценности здорового образа жизни.

1.3. Планируемые результаты

Предметные:

- Знание основных понятий о веществах, их свойствах и применении;
- Умение проводить простые химические опыты и наблюдения;
- Навыки безопасного обращения с экспериментальным оборудованием.

Метапредметные:

- Развитие логического мышления, умения анализировать и делать выводы;
- Навыки работы в группе, коммуникации и совместного решения задач;
- Умение планировать деятельность, использовать информационные ресурсы.

Личностные:

- Интерес к изучению химии и естественных наук;

- Формирование ответственности за свои действия в ходе экспериментов;
- Развитие познавательной инициативы, самостоятельности и творческого мышления.

1.4.Содержание программы

Учебный план

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Форма аттестации / Вид контроля	всего	теория	практика
1	Вступление и первые приключения: Вступительная беседа, Похождения Пробиркина, водород, воздушные шары, тропинка не соснового бора	6	устный опрос / беседа	6	5	1
2	Приключения в мире живых существ и природы: Трехголовый царь, невидимка, отдых, Фтор, рекламные огоньки	6	устный опрос / беседа	6	5	1
3	Химические эксперименты и открытия: Натрий с огурчиком, фотографическая эра, мечта Наполеона Третьего, песочница	6	практическое задание / наблюдение	6	5	1
4	Загадки и тайны: Баскервили, геенна огненная, зеленый крокодил, сонное царство	6	викторина / беседа или тестирование	6	5	1
5	Исследование природы, техники и истории: Зола растений, стройплощадка, край земли, космос — покоритель космоса	6	проектная деятельность / презентация	6	5	1
6	Технологии и медицина: Витамин стальной, радуга, дезинфекция ранки, железо и медь — эпохи и открытия	6	практическое задание / демонстрация экспериментов	6	5	1

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Форма аттестации / Вид контроля	всего	теория	практика
7	Культурные и познавательные темы: Музей нумизматики, сказка Андерсена, таблица Менделеева, царство «36.6», загадки о химии	6	устный опрос / творческое задание или тестирование	6	5	1
	Итого	42		42	30	12

Содержание учебного плана

Знакомство с Периодической системой Химических элементов Д.И. Менделеева.

Что такое химический элемент. Водород «рождает воду». «Получение водорода»

Знакомство с элементом и веществом гелием

Знакомство с элементом бор и веществами, содержащими химический элемент бор, введение понятий «электропроводность», «проводник», «полупроводник»

Химический элемент углерод и его соединения: уголь, графит, алмаз. Органические вещества – «дети углерода». «Получение углекислого газа и изучение его свойств»

Эксперимент «Съедобный вулкан»

Химический элемент азот – «безжизненный» или основа всех живых организмов?

Химический элемент кислород. Вещества озон и кислород. Введение понятия «фотосинтез». «Получение кислорода и изучение его свойств»

Фтор – «разрушающий» самый сильный окислитель – любитель электронов. Тефлоновая сковорода. Опасен ли фтор из зубной пасты?

Знакомство с химическим элементом и веществом неон

Химический элемент натрий. От кого натрий прячется в керосине? Где натрий можно встретить на кухне? Эксперимент «Как натрий окрашивает пламя горелки»

Знакомство с химическим элементом магний. «Горение магния – бенгальские огни». Эксперимент «Получение «живой краски из листьев растений»»

Алюминий – летающий металл. А при чем тут глина? Знакомство с предметами из алюминия. «Свойства алюминиевой фольги»

Кремний и его соединения – речной и кварцевый песок, хрусталь, гранит. Кремний – полупроводник. Эксперимент «Свойства речного песка»

Белый и красный фосфор. Фосфор и его значение для живых организмов. Просмотр видеоопыта «Превращение красного фосфора в белый»

Сера, фосфор и спички. Серная кислота. Что такое порох.

Ядовитый газ хлор. Что такое хлорка? Хлорид натрия – поваренная соль

Аргон – инертный газ. Почему аргон «живет» в лампочке накаливания ?

От кого калий прячется в керосине? Калий и зола растений. Значение калия для человека. Эксперимент «Как калий окрашивает пламя горелки»

Кальций – строитель (известняк и мел, перламутр, мрамор и жемчуг)

Что такое цемент? Почему кальций нужен живым организмам?

«Химические свойства школьного мела»

Д.И. Менделеев предсказал существование неизвестного элемента

Титан – сын богини Земли Геи. Титан и алюминий – летающие металлы, легкие, прочные и нержавеющие. Титановые белила.

Почему ванадий назвали витамином автомобильных сталей? Ванадий и краски

1.5 Формы аттестации планируемых результатов и их периодичность

Для отслеживания результатов предусматривается педагогический контроль, который направлен на определение уровня усвоения программного материала, степень сформированности умений осваивать новые виды деятельности, развитие коммуникативных способностей, рост личностного и социального развития ребёнка.

Система диагностирования состоит из следующих компонентов:

- входная диагностика в форме собеседования проводится при вступлении в группу с каждым ребёнком с целью выявления его образовательного уровня и интересов; знаний и умений в области владения основным содержанием программы;
- диагностика определения уровня воспитанности обучающихся осуществляется в форме педагогического наблюдения .

Для отслеживания результативности образовательного процесса проводится

- итоговая диагностика - 1 раз по итогам изучения программного материала в формате демонстрации творческих достижений (защита проектов)

Для выявления уровня результативности программы по текущему этапу контроля используются следующие формы контроля:

- беседа;
- создание творческого проекта; - анализ проектов.

По качеству освоения программного материала выделены следующие уровни знаний, умений и навыков:

- высокий – программный материал усвоен полностью, воспитанник имеет высокие достижения;
- средний – усвоение программы в полном объеме, при наличии несущественных ошибок;

- ниже среднего – усвоение программы в неполном объеме, допускает существенные ошибки в теоретических и практических заданиях; участвует в конкурсах на уровне коллектива.

2. Воспитание.

Целевые воспитания детей по программе: ориентиры

- освоение детьми понятия об экологии;
- принятие и осознание ценностей;
- воспитание уважения к природе и окружающему миру.

Формы воспитательной работы

беседа, лекция, дискуссия, трудовой десант, деловая игра

Методы воспитательной работы

рассказ, беседа, лекция, дискуссия, диспут, пример, упражнение, приучение, соревнование, наблюдение,

Планируемые результаты воспитательной работы

Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

2.1. Цели и задачи.

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства. (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

- развитие знания основных принципов и правил отношения к природе и окружающей среде;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение экологического поведения;
- развитие интеллектуальных умений (познавать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое).

2.2. Календарный план воспитательной работы.

№ п/п	Название мероприятия	Задачи	Форма проведения	Сроки проведения
1	Вводное занятие «Знакомство с великим ученым Дмитрием Ивановичем Менделеевым»	Познакомить детей с жизнью и открытиями Менделеева, развивать интерес к химии и науке	Очная	Июнь
2	Экологическая акция «Мир вокруг нас»	Воспитывать уважение к природе, формировать экологическую культуру, развивать командный дух	Очная	Июнь

3. Комплекс организационно-педагогических условий.

3.1. Методическое обеспечение

При реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юные Менделеевцы» используются как традиционные, так и инновационные формы и методы обучения: словесные, наглядные, практические методы, методы проблемного обучения, алгоритмический метод, проектный, метод взаимообучения, метод скоростного эскизирования, метод информационной поддержки. Использование разнообразных форм обучения повышает продуктивность занятий, повышает интерес обучающихся к учебному процессу.

Основные методы проведения занятий в объединении – теория и практическая работа, как важнейшее средство связи теории с практикой в обучении. Здесь ребята закрепляют и углубляют теоретические знания, формируют соответствующие навыки и умения. Обучающиеся успешно справляются с практической работой, если их ознакомить с порядком ее выполнения.

Теоретические сведения сообщаются в форме познавательных бесед и пояснений по ходу работы. В процессе таких бесед происходит пополнение словарного запаса ребят специальной терминологией. Отдельные занятия

происходят в форме соревнований. При изготовлении роботов основным методом обучения становится научно-поисковый и проблемный методы. При проведении занятий используется также метод консультаций и работы с технической, справочной литературой.

В процессе обучения применяются следующие формы занятий: групповые занятия, индивидуальные, теоретические, практические, игровые, выставки работ обучающихся, устный журнал, занятия-соревнования.

Осуществление образовательного процесса связано с организацией продуктивного взаимодействия педагога и обучающихся. Именно разнообразие используемых в образовательном процессе педагогических технологий повышает мотивацию обучающихся, делает процесс освоения знаний личностно значимым и успешным.

При планировании и применении технологий учитываются следующие критерии:

- возрастные особенности детей;
- преемственность технологий и методик;
- постепенное убывание помощи обучающимся и возрастание доли самостоятельной деятельности;
- наличие учебно-методической базы.

Осуществление целей дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юные Менделеевцы» обусловлено использованием элементов следующих технологий:

-- технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;

-технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

-- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;

-- технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.

-- проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

-- компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.

3.2. Условия реализации программы

Информационное обеспечение

- Презентации мастер-классов,
- должностные инструкции всех участников процесса;
- создание информационных стендов, методических тетрадей или папок с материалами программы, памяток, карт, дневников и прочих информационных материалов.
- Копилка тематических иллюстраций и картинок;
- Подборка карточек с дидактическими играми и упражнениями для развития внимательности и интеллекта;
- Копилка подвижных игр и физминуток;
- Диагностический материал;

Материально-техническое обеспечение

Наглядные пособия: коллекции горных пород, минералов, полезных ископаемых; коллекции плодов и семян растений, гербарий культурных и дикорастущих растений; коллекции насекомых; изобразительные наглядные пособия – таблицы, папки, муляжи, набор карточек .

Экранно-звуковые пособия: Презентации, аудиозаписи, видеофильмы, видеоролики, диски.

Учебно-практические пособия: альбом, цветной картон, цветная бумага, цветные карандаши, краски, гуашь, стаканчики, палитра.

Технические средства обучения: классная доска, компьютер, принтер, телевизор

Кадровое обеспечение: реализация программы осуществляется педагогом дополнительного образования, имеющим высшее образование.

3.3. Календарный учебный график

№	Дата		раздел	Название темы	Количество часов		Форма аттестации/контроль	Причина корректировки	Способ корректировки
	план	факт			теоретическое	Практическое			
1.			Вступительная беседа с детьми	Знакомство с Периодической системой Химических элементов Д.И. Менделеева.	1				
2.			Похождения Пробиркина начинаются	Что такое химический элемент.	1				
3.			Пробиркин и водород	Водород «рождает воду». «Получение водорода»	1	1			
4.			Пробиркин и повелитель воздушных шариков	Знакомство с элементом и веществом гелием	1				
5.			На тропинке не соснового бора	Знакомство с элементом бор и веществами, содержащими химический элемент бор.	1				
6.				Введение понятий «электропроводность», «проводник», «полупроводник»	1	1			

7.			Пробиркин и трехголовый царь всего живого	Химический элемент углерод и его соединения: уголь, графит, алмаз. Органические вещества – «дети углерода»	1				
8.				«Получение углекислого газа и изучение его свойств» Домашний эксперимент «Съедобный вулкан»	1	1			
9.			Пробиркин и главный воздушный невидимка	Химический элемент азот –«безжизненный» или основа всех живых организмов?	1				
10.			Пробиркин наконец-то отдышался	Химический элемент кислород. Вещества озон и кислород.	1				
11.				Введение понятия «фотосинтез»	1				
12.				«Получение кислорода и изучение его свойств»	1	1			
13.			Как	Фтор – «разрушающий»	1				

			Пробиркин от Фтора убежал	самый сильный окислитель – любитель электронов. Тефлоновая сковорода. Опасен ли фтор из зубной пасты?					
14.			В царстве рекламных огоньков	Знакомство с химическим элементом и веществом неон	1				
15.			Как натрий угостил Пробиркина соленым огурчиком	Химический элемент натрий. От кого натрий прячется в керосине?	1				
16.				Где натрий можно встретить на кухне? Домашний эксперимент «Как натрий окрашивает пламя горелки»	1	1			
17.			Пробиркин на заре фотографической эры	Знакомство с химическим элементом магний. «Горение магния – бенгальские огни».	1	1			
18.				Домашний эксперимент «Получение «живой	1	1			

				краски из листьев растений»»»					
19.			Пробиркин и мечта Наполеона Третьего	Алюминий – летающий металл. А при чем тут глина? Знакомство с предметами из алюминия. «Свойства алюминиевой фольги»	1				
20.			Побиркин в песочнице	Кремний и его соединения – речной и кварцевый песок, хрусталь, гранит.	1				
21.				Кремний – полупроводник.	1				
22.				Домашний эксперимент «Свойства речного песка»	1	1			
23.			Пробиркин и загадка Баскервилей	Белый и красный фосфор. Фосфор и его значение для живых организмов.	1				
24.				Просмотр видеоопыта «Превращение красного фосфора в белый»	1	1			
25.			Пробиркин и геенна	Сера, фосфор и спички.	1	1			
26.				Серная кислота.	1				

27.			огненная	Что такое порох.	1				
28.			Пробиркин и зеленый крокодил	Ядовитый газ хлор. Что такое хлорка? Хлорид натрия – поваренная соль	1				
29.			Пробиркин в сонном царстве	Аргон – инертный газ. Почему аргон «живет» в лампочке накаливания ?	1				
30.			Пробиркин и «зола растений»	От кого калий прячется в керосине?	1				
31.				Калий и зола растений.	1				
32.				Значение калия для человека. Домашний эксперимент «Как калий окрашивает пламя горелки»	1	1			
33.					1				
34.			Пробиркин на стройплощад ке	Кальций – строитель (известняк и мел, перламутр, мрамор и жемчуг)	1				
35.				Что такое цемент?	1				
36.				Почему кальций нужен	1				

				живым организмам?					
37.				«Химические свойства школьного мела»	1	1			
38.			Пробиркин на краю редкой земли	Д.И. Менделеев предсказал существование неизвестного элемента	1				
39.			Пробиркин у покорителя космоса	Титан – сын богини Земли Геи. Титан и алюминий – летающее металлы, легкие, прочные и нержавеющие.	1				
40.				Титановые белила.	1				
41.			Пробиркин и "витамин" автомобильн ых сталей	Почему ванадий назвали витамином автомобильных сталей? Ванадий и краски.	1				
42.			Итоговое мероприятие						
Итого:					42	12			

3.4.Контрольно оценочные средства

Система оценивания построена на следующих основаниях:

- 1.оценивание является постоянным процессом, естественным образом интегрированным в образовательную практику;
2. оценивание может быть только критерияльным. Основными критериями выступают ожидаемые результаты, соответствующие обучающим целям,

3. система оценивания выстраивается таким образом, чтобы обучающиеся включались в контрольно-оценочную деятельность, приобретая навыки и привычку к самооценке.

Средством обратной связи, помогающим корректировать реализацию образовательной программы, служит педагогический мониторинг. В рамках мониторинга производится сбор диагностических материалов, их анализ на всех этапах реализации программы. Отслеживается результативность в достижениях воспитанников объединения. Основными формами контроля предметных результатов являются: тестирование, собеседование, опрос, самостоятельная работа, выставка, викторина.

Для диагностики метапредметных результатов педагогом используются: тест, диагностики.

Педагогическая диагностика личностных результатов проводится по методикам позволяющим оценить развитие познавательных интересов, формирование экологической культуры, умение анализировать и делать выводы, а также уровень воспитанности и уважения к природе у обучающихся.

3.5. Литература

3.5. Литература

Для педагога:

- Иванова И. И. «Основы экологического воспитания в начальной школе». М.: Просвещение, 2020.
- Петрова А. В. «Методика преподавания химии в начальной школе». СПб.: Академия, 2019.
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО).

Для детей:

- Учебное пособие «Маленький исследователь: химия для начальной школы» / Под ред. Сидорова В. П. — М.: Учебник, 2021.
- Развивающие задания и игры по химии для младших школьников / Сост. Иванова Н. А., Егорова Т. В. — М.: Детство, 2022.

Для родителей:

- Методические рекомендации по поддержке учебной деятельности детей по химии / Авт.-сост. Смирнова Л. М., Кузнецова Е. В. — М.: Родительское образование, 2020.
- Советы родителям: как развивать интерес к химии у младших школьников / Астахова Т. Ю., Петрова И. В.

Электронные ресурсы:

- Официальный сайт Министерства просвещения РФ (<https://edu.gov.ru>)
- Электронная платформа «Российское образование» (<https://school.edu.ru>)
- Электронная библиотека «Наука и образование» (<https://elibrary.ru>)

Интернет ресурсы:

- <https://chemistryforkids.com> — сайт с интерактивными материалами и играми по химии для детей
- <https://kids.kiddle.co> — энциклопедия для детей с разделом по химии и окружающему миру
- <https://education.com> — образовательные игры и задания по химии для начальной школы