

Центр образования естественнонаучной и технологической направленности
«Точка роста» МКОУ СОШ №9

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 8
от 25.05.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
 Тимошина Е.А.
Приказ № 174-1
от 30.05.2024 г.
М.П.



**Программа внеурочной деятельности
естественно-научной направленности
«Путешествие в мир химии»**

Автор-составитель:
Олюхова Ирина Николаевна
педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности естественнонаучной направленности направлению «Путешествие в мир химии» разработана для учащихся 4 классов. Курс «Путешествие в мир Химии» является пропедевтическим. Необходимо как можно раньше пробудить позитивный интерес у школьников к предмету. Тем самым заложить прочный фундамент знаний для изучения предмета «Химия» в старших классах. Курс построен в форме интересных путешествий в мир Химии.

Актуальность

В последние годы наблюдается снижение интереса к химии у школьников общеобразовательных школ, несмотря на то, что современный человек в своей жизни все чаще использует вещества и продукты химического производства. В тоже время снижается количество часов, отведенных для изучения химии, и возрастает объем изучаемого материала. Возникает противоречие между необходимостью химических знаний для современного человека и непониманием значимости изучаемого материала для практической жизни.

Поэтому, формирование у учащихся культуры использования химических веществ, элементов осознанного и безопасного обращения с этими веществами, экологических норм и правил поведения в создаваемой искусственной среде обитания является главной задачей химии.

В настоящее время химия считается одним из трудных предметов в современной школе. Но когда у ученика возникает интерес – тогда ситуация меняется, развивается особая химическая смекалка, появляется энтузиазм, увлеченность, обучение доставляет радость.

Сегодня в практике обучения химии существует противоречие между повышением теоретического уровня изучения предмета на начальном этапе и недостаточной сформированностью умения логически мыслить у школьников общеобразовательных школ. Это является одной из причин резкого снижения интереса учащихся к предмету, наряду с сильной теоретизацией учебного материала, недостаточным качеством учебников, ослаблением роли эксперимента и т.д.

Таким образом, актуальность темы обусловлена:

- важностью формирования у школьников интереса к химии;
- возникшими противоречиями между возросшей теоретизацией школьного курса химии и недостаточной подготовленностью учащихся к осознанию практической значимости изучаемого материала;
- недостаточной изученностью проблемы формирования интереса к химии на основе реализации в преподавании принципа связи обучения с современной жизнью;
- необходимостью разработки конкретной методики формирования интереса к химии у младших школьников на этапе, когда предмет «химия» еще не изучается;

Цель: развивать мышление, формируя и поддерживая интерес у младших школьников к химии, имеющей огромное прикладное значение.

Задачи:

- популяризация химии как предмета;
- выявление творческого потенциала обучающихся;
- поддержка социальной активности и инициативы обучающихся;
- привлечение к творческой работе преподавателей различных образовательных учреждений;
- формирование базовых компетентностей современного человека: информационной, коммуникативной, самообразования и самоорганизации

Планируемые результаты

Личностные:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Средством развития личностных результатов служит учебный материал и, прежде всего, продуктивные задания, нацеленные на:

- формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей.

Метапредметные

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений.

Познавательные УУД:

- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания, нацеленные на:

- проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль.
- Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах.

Предметные:

Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

Развитие интеллектуальных и творческих способностей

Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Программа предусматривает формирование у школьников следующих общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдение, эксперимент; использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдение, эксперимент; приобретение опыта выдвиже-

ния гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Формы работы

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными методами являются: наблюдение, измерение, демонстрация наглядных пособий и опытов, практический эксперимент, самостоятельная работа со справочной литературой, интернет - ресурсами. Формы организации деятельности учащихся: практические занятия, конкурсы, проектная и исследовательская деятельность.

Содержание курса

№	Раздел	Кол-во часов	Формы аттестации/ контроля
1	Знакомство с Периодической системой Химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Устный опрос. Наблюдение
2	Что такое химический элемент. Водород «рождает воду». «Получение водорода»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
3	Знакомство с элементом и веществом гелием	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
4	Знакомство с элементом бор и веществами, содержащими химический элемент бор, введение понятий «электропроводность», «проводник», «полупроводник»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
5	Химический элемент углерод и его соединения: уголь, графит, алмаз. Органические вещества – «дети углерода». «Получение углекислого газа и изучение его свойств» Эксперимент «Съедобный вулкан»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
6	Химический элемент азот – «безжизненный» или основа всех живых организмов?	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
7	Химический элемент кислород. Вещества озон и кислород. Введение понятия «фотосинтез». «Получение кислорода и изучение его свойств»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
8	Фтор – «разрушающий» самый сильный окислитель – любитель электронов. Тефлоновая сковорода. Опасен ли фтор из зубной пасты?	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
9	Знакомство с химическим элементом и веществом неон	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
10	Химический элемент натрий. От кого натрий прячется в керосине? Где натрий можно встретить на кухне? Эксперимент «Как натрий окрашивает пламя горелки»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
11	Знакомство с химическим элементом магний. «Горение магния – бенгальские огни». Эксперимент «Получение «живой краски из листьев растений»»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
12	Алюминий – летающий металл. А при чем тут глина? Знакомство с предметами из алюминия. «Свойства алюминиевой фольги»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение

13	Кремний и его соединения – речной и кварцевый песок, хрусталь, гранит. Кремний – полупроводник. Эксперимент «Свойства речного песка»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
14	Белый и красный фосфор. Фосфор и его значение для живых организмов. Просмотр видеоопыта «Преобразование красного фосфора в белый»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
15	Сера, фосфор и спички. Серная кислота. Что такое порох.	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
16	Ядовитый газ хлор. Что такое хлорка? Хлорид натрия – поваренная соль	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
17	Аргон – инертный газ. Почему аргон «живет» в лампочке накаливания ?	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
18	От кого калий прячется в керосине? Калий и зола растений. Значение калия для человека. Эксперимент «Как калий окрашивает пламя горелки»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
19	Кальций – строитель (известняк и мел, перламутр, мрамор и жемчуг) Что такое цемент? Почему кальций нужен живым организмам? «Химические свойства школьного мела»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
20	Д.И. Менделеев предсказал существование неизвестного элемента	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
21	Титан – сын богини Земли Геи. Титан и алюминий – летающие металлы, легкие, прочные и нержавеющие. Титановые белила.	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
22	Почему ванадий назвали витамином автомобильных сталей? Ванадий и краски	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
23	Что такое нержавеющая сталь и при чем тут хром? Почему рубины красного цвета?	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
24	Марганец и марганцовка на страже здоровья. Почему клинки называют булатными и при чем здесь марганец? «Взаимодействие марганцовки и перекиси» Второй вариант опыта «Вулкан»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
25	Значение железа в жизни человека, магнитные свойства железа. Что такое гемоглобин и зачем нужно есть гречку с печенькой. П.Р. «Ищем иголку в стоге сена»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
26	Медь и медный век. Что такое бронза? Духовые инструменты и медь.	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение

27	Почему цинк защитник железных изделий? Что такое батарейка?	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
28	Почему монетки изготавливали из серебра? Зеркала и серебро. Как обеззаразить воду в домашних условиях? Эксперимент «Обеззараживаем воду серебром»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
29	Кто такой оловянный солдатик и почему его называют стойким? Олово металл консервных банок	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
30	Йод на страже здоровья человека. Спиртовой раствор йода. Почему нужно кушать морскую капусту? П.Р. «Ищем крахмал в продуктах»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
31	Почему золото называют «царем металлов?» Что такое «золотая лихорадка?»	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
32	Почему ртуть прячется в термометрах? Почему с ртутными термометрами нужно обращаться осторожно?	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
33	Свинец: автомобильные аккумуляторы, типографская краска и пули для стрелкового оружия.	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
34	Отгадывание химических загадок о химических элементах. Составление кроссвордов	1	Практическая работа. Устный опрос. Наблюдение
	ИТОГО	34	

Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Тема	Содержание	Дата	Форма проведения	Форма контроля
1	Правила ТБ. Вступительная беседа с детьми.	Знакомство с Периодической системой Химических элементов Д.И. Менделеева.	04.09	Теоретическое	Устный опрос Практическое задание
2	Похождения Пробиркина начинаются.	Что такое химический элемент.	11.09	Теоретическое	Устный опрос Практическое задание
3	Пробиркин и водород.	Водород «рождает воду». «Получение водорода»	18.09	Комбинированное	Устный опрос Практическое задание
4	Пробиркин и повелитель воздушных шариков	Знакомство с элементом и веществом гелием	25.09	Комбинированное	Устный опрос Практическое задание
5	На тропинке не соснового бора	Знакомство с элементом бор и веществами, содержащими химический элемент бор. Введение понятий «электропроводность», «проводник», «полупроводник»	02.10	Теоретическое	Устный опрос
6	Пробиркин и трехголовый царь всего живого	Химический элемент углерод и его соединения: уголь, графит, алмаз. Органические вещества – «дети углерода» «Получение углекислого газа и изучение его свойств» Домашний эксперимент «Съедобный вулкан»	09.10	Комбинированное	Устный опрос Практическое задание

7	Пробиркин и главный воздушный невидимка	Химический элемент азот – «безжизненный» или основа всех живых организмов?	16.10	Теоретическое	Устный опрос Практическое задание
8	Пробиркин наконец-то отдышался	Химический элемент кислород. Вещества озон и кислород. Введение понятия «фотосинтез» «Получение кислорода и изучение его свойств»	23.10	Комбинированное	Устный опрос Практическое задание
9	Как Пробиркин от Фтора убежал	Фтор – «разрушающий» самый сильный окислитель – любитель электронов. Тефлоновая сковорода. Опасен ли фтор из зубной пасты?	06.11	Комбинированное	Устный опрос Практическое задание
10	В царстве рекламных огоньков	Знакомство с химическим элементом и веществом неон	13.11	Теоретическое	Устный опрос Практическое задание
11	Как натрий угостил Пробиркина соленым огурчиком	Химический элемент натрий. От кого натрий прячется в керосине? Где натрий можно встретить на кухне? Домашний эксперимент «Как натрий окрашивает пламя горелки»	20.11	Комбинированное	Устный опрос Практическое задание
12	Пробиркин на заре фотографической эры	Знакомство с химическим элементом магний. «Горение магния – бенгальские огни». Домашний эксперимент «Получение «живой краски из листьев растений»»	27.11	Комбинированное	Устный опрос Практическое задание
13	Пробиркин и мечта Наполеона Третьего	Алюминий – летающий металл. А при чем тут глина? Знакомство с предметами из алюминия. «Свойства алюминиевой фольги»	04.12	Комбинированное	Устный опрос Практическое задание

14	Пробиркин в песочнице	Кремний и его соединения – речной и кварцевый песок, хрусталь, гранит. Кремний – полупроводник. Домашний эксперимент «Свойства речного песка»	11.12	Комбинированное	Устный опрос Практическое задание
15	Пробиркин и загадка Баскервилей	Белый и красный фосфор. Фосфор и его значение для живых организмов. Просмотр видеопыта «Превращение красного фосфора в белый»	18.12	Комбинированное	Устный опрос Практическое задание
16	Пробиркин и геенна огненная	Сера, фосфор и спички. Серная кислота. Что такое порох.	25.12	Теоретическое	Устный опрос Практическое задание
17	Пробиркин и зеленый крокодил	Ядовитый газ хлор. Что такое хлорка? Хлорид натрия – поваренная соль	15.01	Теоретическое	Устный опрос Практическое задание
18	Пробиркин в сонном царстве	Аргон – инертный газ. Почему аргон «живет» в лампочке накаливания ?	22.01	Теоретическое	Устный опрос Практическое задание
19	Пробиркин и «зола растений»	От кого калий прячется в керосине? Калий и зола растений. Значение калия для человека. Домашний эксперимент «Как калий окрашивает пламя горелки»	29.01	Комбинированное	Устный опрос Практическое задание

20	Пробиркин на стройплощадке	Кальций – строитель (известняк и мел, перламутр, мрамор и жемчуг) Что такое цемент? Почему кальций нужен живым организмам? «Химические свойства школьного мела»	05.02	Комбинированное	Устный опрос Практическое задание
21	Пробиркин на краю редкой земли	Д.И. Менделеев предсказал существование неизвестного элемента	12.02	Теоретическое	Устный опрос Практическое задание
22	Пробиркин у покорителя космоса	Титан – сын богини Земли Геи. Титан и алюминий – летающие металлы, легкие, прочные и нержавеющие. Титановые белила.	19.02	Теоретическое	Устный опрос Практическое задание
23	Пробиркин и "витамин" автомобильных сталей	Почему ванадий назвали витамином автомобильных сталей? Ванадий и краски.	26.02	Теоретическое	Устный опрос Практическое задание
24	Пробиркин в гостях у радуги	Что такое нержавеющая сталь и при чем тут хром? Почему рубины красного цвета?	05.03	Теоретическое	Устный опрос Практическое задание
25	Как Пробиркин дезинфицировал ранку	Марганец и марганцовка на страже здоровья. Почему клинки называют булатными и при чем здесь марганец? «Взаимодействие марганцовки и перекиси» Второй вариант опыта «Вулкан»	12.03	Комбинированное	Устный опрос Практическое задание

26	Пробиркин в железных объ- ятиях	Значение железа в жизни человека, маг- нитные свойства железа. Что такое гемоглобин и зачем нужно есть гречку с печенкой. П.Р. «Ищем иголку в стоге сена»	19.03	Комбиниро- ванное	Устный опрос Практическое зада- ние
27	Пробиркин в медном веке	Медь и медный век. Что такое бронза? Духовые инструменты и медь.	02.04	Теоретическое	Устный опрос Практическое зада- ние
28	Пробиркин в сторожевой буд- ке	Почему цинк защитник железных изде- лий? Что такое батарейка?	09.04	Теоретическое	Устный опрос Практическое зада- ние
29	В музее нумизматики	Почему монетки изготавливали из сере- бра? Зеркала и серебро. Как обеззаразить воду в домашних условиях? Домашний эксперимент «Обеззаражи- ваем воду серебром»	16.04	Комбиниро- ванное	Устный опрос Практическое зада- ние
30	В сказке Андерсена	Кто такой оловянный солдатик и поче- му его называют стойким? Олово металл консервных банок	23.04	Теоретическое	Устный опрос Практическое зада- ние
31	Пробиркин и главный врачеватель таблицы	Йод на страже здоровья человека. Спир- товой раствор йода. Почему нужно кушать морскую капу- сту? П.Р. «Ищем крахмал в продуктах»	30.04	Комбиниро- ванное	Устный опрос Практическое зада- ние
32	Пробиркин и его золотое ве- личество	Почему золото называют «царем метал- лов?» Что такое «золотая лихорадка?»	07.05	Теоретическое	Устный опрос Практическое зада- ние

33	Пробиркин и царство «36,6»	Почему ртуть прячется в термометрах? Почему с ртутными термометрами нужно обращаться осторожно?	14.05	Теоретическое	Устный опрос Практическое задание
34	Итоговое мероприятие	Свинец: автомобильные аккумуляторы, типографская краска и пули для стрелкового оружия.	21.05	Теоретическое	Устный опрос Практическое задание

Используемая литература

1. Добротин Д.Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек. – М.: «Интеллект-Центр», 2013 (Серия «Тайны и секреты обыденных явлений»)
2. Рюмин В.В. Занимательная химия. – М.: Просвещение, 2011.
3. Занимательный атлас «Секреты вещества» (Издательство «Атлас», 2008 год)
4. М.Курячая «Химия в картинках» – М., Детская литература, 1992
5. 365 научных экспериментов (www.hinklerbooks.com)
6. Детская энциклопедия

ЦОР

ЦОР
Презентации «Правила ТБ в кабинете химии» , Химическая посуда http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/e98583d4-5845-11da-8cd6-0800200c9a66/04_02_02_10.jpg
Презентация «Строение атома»
Презентация «Физические и химические явления» . Презентация «Простые и сложные вещества»
Презентация «Физические и химические явления» .
Презентация «Типы химических реакций» Лекция «Типы химических реакций» http://www.kristallikov.net/page19.html
Презентация «Свойства оксидов» ЦОР «Классификация оксидов» http://school-collection.edu.ru/catalog/res/617fdbc6-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/
Презентация «Кислоты» ЦОР действие кислот на индикаторы http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab6f5a6-4185-11db-b0de-0800200c9a66/ch08_20_01.swf ЦОР «Правила ТБ при работе с кислотами» http://school-collection.edu.ru/img/interactive.gif

[Презентация «Основания»](#)

ЦОР «Правила ТБ при работе с щелочами»

<http://school-collection.edu.ru/img/interactive.gif>

[Презентация «Соли»](#)

[Презентация «Углеводы»](#)

ЦОР «Классификация углеводов»

<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d778f821-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/>

[Презентация «Белки»](#)

Текст «Белки»

<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d7791f38-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/>

[Презентация «Жиры»](#)

ЦОР текст «Жиры» <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d777bfaf-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/>

ЦОР «Применение жиров» <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d778d110-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/>

[Презентация «Природные источники углеводородов»](#)

Иллюстрации:

Добыча нефти <http://school-collection.edu.ru/img/image.gif>

Добыча природного газа <http://school-collection.edu.ru/img/image.gif>