

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ»

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от 28.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий центра
образования
«Точка роста»
 /Л.А.Ершова
«29» августа 2024 г

УТВЕРЖДЕНО
Директор
МКОУ «Школа-интернат»
А.С. Егiazаров
Приказ № 88
«30» августа 2024 г.



ТОЧКА РОСТА

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Естественнонаучной направленности

«Чудеса в пробирке»

Уровень программы: базовый
Возрастная категория: от 8 до 11
Состав группы: 20
Срок реализации: 1 год
ID-номер программы в Навигаторе: 33455

Автор-составитель:
Шекемова С.В.

с. Русское
2024 г.

Пояснительная записка

Сцелью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся создан кружок «**Чудеса в пробирке**». Он ориентирован на учащихся **3-4 классов**, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний и умений еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

С учетом психологических особенностей детей младшего школьного возраста курс построен по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребенка: «Я и вещества вокруг меня».

С целью поддержания интереса к занятиям и обеспечения доступности изучаемого материала основными методами обучения выбраны химический эксперимент и метод наблюдения.

Изучение курса способствует решению **следующих**

задач: развитие кругозора и интереса к химии;

формирование первоначальных понятий о веществах живой и неживой природы;

выработка навыков безопасного обращения с химической посудой и веществами.

знакомство с использованием химических веществ в давние времена жителями своей местности

Цель: развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение, способствовать формированию учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

Для этого используются следующие методы проведения занятий:

учебные занятия с демонстрацией опытов и практическими работами; показы учебных фильмов по химии, презентации.

беседы с информаторами

Рабочая программа рассчитана на преподавание в 3-4 классах по 3 часа в неделю (108 часов).

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществами и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах. Казалось бы, для работы такого кружка не необходима богатая материальная база химического кабинета школы. Но изучать на его занятиях предлагается вещества, которые имеются у нас на кухне и в ванной комнате, в домашней аптечке, в продуктах домашнего хозяйства в магазинах на берегу реки. Поэтому серьёзных проблем с приобретением большинства «реативов» не возникнет.

Практически значимыми результатами работы такого кружка может стать подготовка химического вечера и оформление постоянной экспозиции

Программа составлена на основе следующих принципов духовно–нравственного развития и воспитания:

1. *Принцип гуманистической направленности.* При организации внеурочной деятельности в максимальной степени учитываются интересы и потребности детей, поддерживаются процессы становления и проявления индивидуальности и субъектности школьников, создаются условия для формирования у учащихся умений и навыков самопознания, самоопределения, самореализации, самоутверждения.

2. *Принцип системности.* Создается система внеурочной деятельности школьников, в которой устанавливаются взаимосвязи между: - всеми участниками внеурочной деятельности – учащимися, педагогами, родителями, социальными партнерами;

3. *Принцип креативности.* Во внеурочной деятельности поддерживается развитие творческой активности детей, желание заниматься индивидуальным и коллективным жизнетворчеством.

4. *Принцип успешности и социальной значимости.* Достижимые ребёнком результаты являются не только количественно значимыми, но и ценными для окружающих, особенно для его одноклассников, членов школьного коллектива, представителей ближайшего социального окружения учебного заведения.

Планируемые результаты работы

ЛИЧНОСТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ являются следующие умения: 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 незавершенность своих взглядов

на мир, возможности их изменения.

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

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.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность

и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

МЕТАПРЕДМЕТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ является формирование универсальных учебных

действий (УУД). Регулятивными УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самое

ательно средства достижения цели.

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, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним

и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы

выхода из ситуации неуспеха. Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной

образовательной деятельности.

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

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, рисунков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой

и выбирать удобную для себя фиксацию и представления информации. Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

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.

Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

ПРЕДМЕТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ изучения являются следующие умения:

- Различать экспериментальный и теоретический способы познания природы;
- Оценивать, что полезно для здоровья, а что вредно;
- Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, протекающие в природе и быту;
- Делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- Исследовать свойства изучаемых веществ;
- Проводить простейшие операции с веществом;
- Работать с лабораторным оборудованием;
- Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- Знать нахождение воды в природе, свойства воды, способы очистки воды;

- Знать значение минеральных веществ, витаминов, содержащихся в пище;
- Уметь обнаруживать углеводы, жиры, органические кислоты в продуктах питания;
- Уметь использовать препараты бытовой химии, соблюдая правила ТБ.

Содержание занятий подбиралось следующим образом:

- интеграция учебного содержания (использование не только химического содержания, но и введение в него элементов биологии, физики, литературы, и т. д.);

- частая смена видов деятельности;

- акцент на практические виды деятельности;

-

для опытов отобраны знакомые для школьников вещества, применяемые в быту, жизни, что позволяет выявлять и развивать способности учащихся к экспериментированию с веществами.

-

обеспечение успеха и психологического комфорта каждому члену кружка путем развития его личностных качеств посредством эффективной и интересной для него деятельности, постоянного наблюдения за динамикой его развития и соответствующего поощрения.

Программа составлена на основе следующих принципов духовно–нравственного развития и воспитания:

1. Принцип гуманистической направленности. При организации внеурочной деятельности в максимальной степени учитываются интересы и потребности детей, поддерживаются процессы становления и проявления индивидуальности школьников, создаются условия для формирования учащихся умений и навыков самопознания, самоопределения, самореализации, самоутверждения.

2. Принцип системности. Создается система внеурочной деятельности школьников, в которой устанавливаются взаимосвязи между: - всеми участниками внеурочной деятельности – учащимися, педагогами, родителями;

3. Принцип креативности. Во внеурочной деятельности поддерживается развитие творческой активности детей, желание заниматься индивидуальным или коллективным жизнетворчеством.

4. Принцип успешности и социальной значимости. Достижимые ребенком результаты являются не только личностно значимыми, но и ценными для окружающих, особенно для его одноклассников, членов школьного коллектива, представителей ближайшего социального окружения учебного заведения.

Содержание программы

Введение (6 ч)

Химия—

наука о веществах. Вещества вокруг нас. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Химическая посуда. Приемы обращения со спиртовкой. Изучение пламени.

Пр.р. №1 «Обращение с химической посудой»

Что изучает химия (8 ч)

Что изучает химия. Занимательные опыты. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории химии. Алхимия. Великие химики и их открытия.

Летние чудеса (6 ч)

Красильные растения. Почему листья меняют окраску осенью. *Пр.р. №2 «Окрашивание ткани разными растениями»*

Пр.р. №3 «Вытяжка хлорофилла из листьев в разной осенней окраски»

Мир веществ (34 ч)

Вещества. Из чего состоят вещества. Знаки химических элементов. Вещества и их превращения. Индикаторы: лакмус, фенолфталеин, метилоранж,

универсальный. Природные индикаторы. Экспериментальные задачи по определению среды.

Знакомые незнакомцы: вода.

Знакомые незнакомцы: уксусная кислота, лимонная кислота Знакомые незнакомцы: сода

Знакомые незнакомцы: поваренная соль, сахар.

Выращивание кристаллов соли. Выращивание цветных кристаллов. Очистка загрязнённой соли.

Этимология химических элементов.

Знакомые незнакомцы: мел, мрамор, известняк, воздух, кислород, углекислый газ, природный газ, крахмал, витамины.

Практические работы:

1. Очистка загрязнённой поваренной соли

2. Изменение окраски индикаторов в разных средах

3. Изучение природных индикаторов

4. Решение экспериментальных задач по распознаванию уксусной кислоты и соды

5. Получение газов

6. Выращивание кристаллов

Химия и жизнь (6 ч)

Химические элементы в организме человека. Питательные вещества: жиры, белки, углеводы. Превращение веществ в организме человека.

Чудеса на вашей кухне (22 ч)

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Кислоты на кухне.

Пищевая сода. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Крахмал. Белки не только в курином яйце. Сахар. Жиры. Металлы на кухне.

Пр.р. №4 «Очистка загрязнённой поваренной соли» Пр.р. №5 «Опыт с солью»

Пр.р. №6 «Выращивание кристаллов» Пр.р. №7 «Рисование солью»

Пр.р. №8 «Изготовление поделок из солёного теста» Пр.р. №9 «Роспись поделок из солёного теста»

Химия в ванной комнате (10 часов)

История мыла, виды. Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла. Что такое «жидкое мыло». Зубная паста. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств? Жёсткость воды и методы её устранения. Щёлк: как его варили в старину.

Пр.р. №10 «Изготовление мыла»

Пр.р. №11 «Исследование жёсткости воды из разных источников»

Пр.р. №12 «Изготовление щёлка»

Пр.р. №13 «Исследование свойств щёлка»

Химия в аптечке (9 ч)

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке? «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Перекись водорода. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцово-кислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Нашатырный спирт. Старые лекарства, как с ними поступить.

Химия в доме (12 часа) Мел, применение, состав.

Пр.р. №14 «Изготовление мелков» Известняк. Мрамор. Глина. Песок.

Оформление выставки «Чудеса в пробирке» (2 ч) Защита исследовательских работ (3 ч)

Календарно-тематическое планирование 108 часов

№	Тема занятия	Дата
Введение – 6ч		
1	Химия – наука о веществах. ТБ при работе с химическими веществами.	
2	Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	
3	Химическая посуда.	
4	Приемы обращения со спиртовкой.	
5	Изучение пламени.	
6	Пр. работа №1	
Что изучает химия (8 ч)		
7	Что изучает химия.	
8	Занимательные опыты.	
9	Роль химии в жизни человека.	
10-11	Краткие сведения по истории химии.	
12	Алхимия.	
13-14	Великие химики и их открытия.	
Летние чудеса (6ч)		
15-16	Красильные растения.	
17-18	Пр. работа №2	
19-20	Пр. работа №3	
Мир веществ (34ч)		
21	Вещества. Из чего состоят вещества.	
22-23	Знаки химических элементов.	

24-25	Вещества и их превращения.	
26-27	Индикаторы: лакмус, фенолфталеин, метилоранж, универсальный.	
28-29	Природные индикаторы	
30-31	Экспериментальные задачи по определению среды.	
32	Знакомые и незнакомцы: вода.	
33-34	Знакомые и незнакомцы: уксусная кислота, лимонная кислота	
35	Знакомые и незнакомцы: сода	
36-37	Знакомые и незнакомцы: поваренная соль, сахар.	
38-39	<i>Практическая работа: 1. Очистка загрязнённой поваренной соли</i>	
40-41	Выращивание кристаллов соли.	
42-43	Выращивание цветных кристаллов.	
44-45	Очистка загрязнённой соли.	
46	Этимология химических элементов	
47-48	<i>Практическая работа: Изучение природных индикаторов</i>	
49-50	<i>Практическая работа: Решение экспериментальных задач по распознаванию</i>	
51	<i>Практическая работа: Получение газов</i>	
52-53	<i>Практическая работа: Выращивание кристаллов</i>	
54	<i>Практическая работа: Изменение окраски индикаторов в разных средах</i>	

Чудеса на маминой кухне(22ч)		
55	Поваренная соль, история, значение.	
56	Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Кислоты	
57-58	Пр. работа №4	
59-60	Пр. работа №5	
61-62	Пр. работа №6	
63-64	Пр. работа №7	
65-66	Пр. работа №8	
67-68	Пр. работа №9	
69	Кислоты на кухне	
70	Пищевая сода	
71	Крахмал	
72	Белки.	
73	Сахар	
74	Жиры	
75	Металлы на кухне	
76	Итоговое занятие по теме	
Химия в ванной комнате(10ч)		
77	Мыло	
78-79	Пр. работа №10	
80	Зубная паста	
81-82	Жёсткость воды. Пр. работа №11	

83-84	Щёлк. Пр.работа№12	
85	Пр.работа№13	
86	Итоговоезанятиепотеме«химиявванной комнате»	
Химия в аптечке (9ч)		
87	Аптечныййод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.	
88	«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.	
89	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства.	
90	Перекись водорода. Свойства перекиси водорода.	
91-92	Перманганат калия, марганцово-кислый калий, он же –	
93	Какую опасность может представлять марганцовка.	
94	Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.	
95	Нашатырный спирт. Старые лекарства, как с ними поступить.	
Химия в доме (12 ч)		
96-97	Мел. Мрамор.	
98-99	Пр. работа №14	
100-103	Глина. Песок.	
104-105	Оформление выставки «Химия вокруг нас»	
106-108	Защита исследовательских работ	

Цифровые образовательные ресурсы

1. Ноутбук

2. Цифровая лаборатория

3. Электронные весы

4. Электронный термометр

5. Микролаборатория

6. Набор по химии: оборудование для учителя и реактивы

Интернет-ресурсы

1. <http://www.en.edu.ru/> Естественнаучный образовательный портал.

2. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

3. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html>

Список литературы

1. Физика, химия, 5-6 класс, Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С., 2011.

2. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. «ДРОФА», М., 2002

3. Занимательные опыты по химии. В.Н. Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 2005

4. Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. О. Ольгин. М.: Дет. лит., 2012

5. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003

6. Юный химик или занимательные опыты

свеществами вокруг нас. Издательство «Крисмас», 2006 Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев