

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Казанковская средняя общеобразовательная школа»

Программа  
рекомендована к работе  
педагогическим советом

Протокол  
№ 8 от 26.04.2023 г.

Программа  
рассмотрена на методическом  
объединении учителей естественно-  
научного цикла

\_\_\_\_\_ Вахрамеева Л.Л.  
Протокол  
№ 4 от 26.04.2023 г.

Утверждаю  
Директор  
МБОУ «Казанковская СОШ»

\_\_\_\_\_ Чухнова Т. П.  
Приказ  
№ 53 от 26.04.2023 г.

**Рабочая программа**  
внеурочной деятельности  
«Химия для малышей»  
для 5 класса

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Рудакова М.Е.

п. Казанково  
2023

Данный курс «Химия для малышей» рассчитан на 34 учебных часа (1 ч в неделю). Необходимость появления предлагаемой программы продиктована следующими обстоятельствами: ребенок с рождения окружен различными веществами и должен жить с ними «в мире».

Знакомство в младшем возрасте с веществами, окружающими ребенка, позволяет: раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания; подготовиться к изучению курса природоведения и биологии; создать условия для гармоничного развития личности и создания целостной картины мира.

В результате расширения реализуются следующие **учебные цели**:

- 1) Развитие умений наблюдать, характеризовать, анализировать, обобщать объекты окружающего мира, рассуждать, решать творческие задачи.
- 2) Освоение и углубление знаний об окружающем мире, единстве и различиях природного и социального, о человеке и его месте в природе.
- 3) Воспитание позитивного эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру, экологической культуры, потребности участвовать в творческой деятельности, сохранять и укреплять своё здоровье.

Учитывая психологические особенности детей младшего школьного возраста, курс построен по принципу «позитивного эгоцентризма», то есть «от ребенка»: «Я и вещества вокруг меня». Отбор веществ для ознакомления осуществлен с учетом окружающего мира ребенка («мамина кухня») и возможности экспериментального исследования свойств веществ. Объем информации о каждом веществе определяется индивидуальными особенностями конкретного вещества и уровнем понимания учащимися этого возраста.

Для поддержания интереса к занятиям и обеспечения доступности изучаемого материала основным методом обучения выбран химический эксперимент, который сочетается с домашними практическими работами в виде кулинарных рецептов.

Курс «Химия для малышей» способствует решению следующих **задач**:

- развитие интереса к предмету «химия»;
- формирование первоначальных понятий о веществах живой и неживой природы;
- выработка навыков безопасного обращения с веществами в быту;
- формирование понятия «сбалансированное питание».

### **Варианты занятий:**

- 1) учебные занятия с демонстрацией опытов и практическими работами;
- 2) домашние практические работы (приготовление простейших блюд по кулинарным рецептам);
- 3) презентация курса для будущих пятиклассников.

## **I. Содержание курса**

### **Введение (6ч).**

Химия - наука о веществах. Вещества вокруг нас. Техника лабораторных работ. Химическая посуда.

#### *Практическая работа.*

1. Техника выполнения практических операций наливания, насыпания.

### **Тема 1. Вода (20ч).**

Вода, свойства воды. Растворитель, хроматография. Растворы насыщенные и ненасыщенные. Кристаллы. Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы. Растения-индикаторы.

#### *Практические работы.*

2. Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев и отваров.
3. Разделение смесей методом хроматографии.

4. Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов.

5. Испытание индикаторами растворов с основными и кислотными свойствами — растворов соды, мыла, лимонной кислоты.

6. Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья.

**Кулинарные рецепты.** Приготовление чая, кофе, отваров. Приготовление зелёного пирога.

### **Тема 2. Вещества пищи (22 ч).**

Пища, вещества пищи — белки, углеводы, жиры. Характеристика веществ по плану: 1) название, особенности строения вещества; 2) значение для организма; 3) содержание в продуктах; 4) свойства вещества; 5) использование в кулинарии. Углеводы: глюкоза, сахар, крахмал.

Энергетический запас организма. Белки — строительные вещества, ферменты. Сохранение свойств белков. Разрушение белков при нагревании, под действием солей тяжёлых металлов. Жиры. Содержание в растениях. Свойства жиров. Маргарин.

*Практические работы.*

7. Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле.

8. Растворение сахара в воде, приготовление сахарного сиропа методом выпаривания.

9. Превращение крахмала хлеба в глюкозу при пережёвывании (под воздействием слюны).

10. Свёртывание раствора белка при нагревании, под действием солей меди.

11. Обнаружение жира в семенах подсолнечника, льна, орехах.

12. Обнаружение жира в отпечатках пальцев при помощи иода (паров надраствором иода).

**Кулинарные рецепты.** Приготовление киселя и рахат-лукума. Приготовление петушков. Приготовление гоголя-моголя. Приготовление масляного печенья.

### **Тема 3. Витамины (4ч).**

Витамины. История открытия. Витамины водорастворимые и жирорастворимые. Витамины А, В, С, D. Их значение для организма, нахождение в продуктах.

**Кулинарный рецепт.** Приготовление салата красоты.

### **Тема 4. Минеральные вещества (8 ч).**

Железо, кальций, натрий, цинк, медь. Значение в организме. Гемоглобин. Яичная скорлупа — источник кальция. Содержание минеральных веществ в продуктах.

*Практические работы.*

15. Обнаружение кальция по изменению цвета пламени.

16. Обнаружение железа в яблоках, воде.

**Кулинарные рецепты.** Приготовление яблочного пирога. Приготовление творога с фруктами.

### **Обобщение знаний (8 ч).**

Подготовка отчётного спектакля «Химия на маминой кухне». Проведение праздника.

### III. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов на занятие
1-2	<b>Введение (10 ч)</b> Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас.	2
3-4	Техника безопасности.	2
5-10	Техника лабораторных работ. Посуда.	6
<b>Тема 1. Вода (10ч)</b>		
11	<b>Практическая работа 1.</b> Знакомство с техникой выполнения практических операций: наливание, засыпание.	1
12	<b>Практическая работа 2.</b> Растворение веществ в воде: сахара, соли.	1
13	<b>Практическая работа 3.</b> Заваривание чая, кофе, приготовление настоев и отваров.	1
14	Растворитель, способы разделения смесей.	1
15	Растворы насыщенные и ненасыщенные. Кристаллы.	1
16-17	<b>Практическая работа 4.</b> Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов.	2
18	Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы. Растения-индикаторы.	1
19	<b>Практическая работа 5.</b> Испытание индикаторами растворов с основными и кислотными свойствами – раствора соды, мыла, лимонной кислоты.	1
20	<b>Практическая работа 6.</b> Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья.	1
<b>Тема 2. Вещества пищи (9 ч)</b>		
21	Углеводы – глюкоза, сахар, крахмал энергетический запас организма.	1
22	<b>Практическая работа 7.</b> Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле.	1
23	<b>Практическая работа 8.</b> Растворение сахара в воде, приготовление сахарного сиропа методом выпаривания.	1
24	<b>Практическая работа 9.</b> Превращение крахмала хлеба в глюкозу при пережевывании (под воздействием слюны).	1
25	Белки – строительные вещества, ферменты. Сохранение свойств белков. Разрушение белков при нагревании, под действием солей тяжелых металлов.	1
26	<b>Практическая работа 10.</b> Свертывание раствора белка при нагревании, под действием солей меди.	1
27	Жиры. Содержание в растениях. Свойства жиров. Маргарин.	1
28	<b>Практическая работа 11.</b> Обнаружение жира в семенах подсолнечника, льна, орехах.	1
29	<b>Практическая работа 12.</b> Обнаружение жира в отпечатках пальцев при помощи йода (отпечаток пальца на бумаге подержать над раствором йода).	1
<b>Тема 3 Обобщение знаний по курсу «Химия для малышей» (5 ч)</b>		
30-31	<b>ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ «ХИМИЯ ДЛЯ МАЛЫШЕЙ»</b>	2
32-33	<b>ПОДГОТОВКА ОТЧЕТНОГО СПЕКТАКЛЯ «Химия на маминой кухне».</b>	2
34	<b>Проведение праздника.</b>	1

### *Список литературы для учителя*

1. Андросова В.Г. Внеклассная работа по химии в сельской школе. - М.: Просвещение, 1983 г.
2. Гузеев В.В. Образовательная технология: от приема до философии. -М.: Сентябрь, 1996 г.
3. Дьякович СВ. Методика факультативных занятий по химии. -М.: Просвещение, 1985.
4. Злотникова Э.Г. «Урок окончен- занятия продолжаются». -М.: Просвещение, 1992 г.
5. Кирюшин Д.М, Полосин В.С. Методика обучения химии. -М.: Просвещение, 1970 г.
6. Тригубчак И.В, Шипарева Г.А. Введение в химию. Методические рекомендации к учебнику 7 класса. Издательство «Владос», М. - 2003 г.
7. Чернобельская Г.М, Дементьев А.И. Введение в химию 7 класс. Издательство «Владос», М.- 2003 г
8. Программно-методические материалы. Химия 8-11 классы. Издательство «Дрофа», М - 1999 г.
9. «Оценка качества». Подготовка выпускников основной школы по химии. - «Дрофа», Москва, 2001г.

### *Список литературы для обучающихся*

1. Ольгин О.М. Опыты без взрывов. – М. Химия, 1986.
2. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. – М., Высшая школа, 1991.
3. Мир химии: Занимательные рассказы о химии. (Сер. «Хочу все знать!»). Сост. Ю.И. Смирнов. – СПб.: МиМ-Экспресс, 1995.
4. Таубе П.Р., Руденко Е.И. От водорода до?.. – М.: Высшая школа, 1975.
5. Химия и Общество. – М.: «Мир», 1995.
6. Внеклассная работа по химии в средней школе: Книга для учителя. Сост. В.Г. Андросова. – М.: Просвещение, 1983.
7. Ковалев Н.И. Тайны кулинарии. – Л.: Агропромиздат. Ленинградское отделение, 1991.
8. Курячая М. Химия в картинках. – М.: «Детская литература», 1992.
9. Журнал «Химия в школе», периодическое издание.
10. Чернобельская Г.М., Таскаева Л.Г., «Вещества в моем доме», «Химия», 1997. – № 11.

### *Приложения*

#### *Химия на маминой кухне.*

*Этот спектакль был поставлен после знакомства с веществами, входящими в состав пищи. А по окончании представления состоялся «банкет».*

Удивительное рядом – только руку протяни.

И тогда найдешь ты даже связь у кухни с химией!

Что вы, это невозможно, вспомните все правила:

Есть и пить запрещено в химлаборатории!

Никакой тут связи нет, хоть ищи еще сто лет.

Ой. А я уже нашел, посмотрите...

Где же?

Вот – и в ХИМИИ ив КУХНЕ буквы все те же!

Все сомненья разрешим, если вы позволите, на кружок наш пригласим – угощайтесь, пробуйте.

А еще расскажем вам о самых разных веществах –

Для чего они нужны и насколько нам важны!

## ВОДА.

Из атомов мир создавала природа-  
Два атома легких взяла водорода.  
Добавила атом один кислорода  
И получилась частица воды –  
Море воды, океаны и льды.  
Неужели так важна эта самая вода?  
Всем известно – без воды «ни туды и ни сюды».  
Растворитель вам позволит суп сварить,  
Заварит кофе.  
Два литра в день воды кристальной позволят стать вам идеальной!  
Заполнив на две трети нас.  
Вода нужна нам каждый час, и каждый день,  
И каждый миг – ты только воду береги!

## БЕЛКИ.

А сейчас вас познакомим с веществами жизни –  
Называются белками, из них и состоим мы.  
Где есть жизнь - там есть белок:  
В яйце курином, в молоке,  
В грибах, в крупе, в зерне они,  
В фасоли, мясе, твороге.  
При нагревании свернутся,  
Не устоят перед свином.  
Запомни правило простое –  
Не брать грибов вблизи дорог!  
Из белков себя построим и почувствуем героем –  
Гоголь-моголь на столе подойдет тебе и мне.

## УГЛЕВОДЫ.

А теперь смотрите – чудо!  
Был свет, вода и углекислый газ, а получились УГЛЕВОДЫ  
В растенье-фабрике для нас.  
Вот крахмал, вот сахар,  
Пробуйте глюкозу,  
Если очень слабы – выпейте фруктозу с виноградным соком.  
Скушайте варенье – думаем, понравится наше угощенье.  
А найти крахмал вам поможет йод –  
Синий цвет надежно укажет на него!

## ЖИРЫ.

Больше всех энергии содержится в жирах –  
Глицерин с кислотами входит в их состав.  
Жиры бывают разные – жидкие и твердые.  
Вкусные, прекрасные, и не очень – горькие.  
Маргарин когда-то был маслом, но растительным,  
Пропустили водород – можно делать бутерброд.  
От мороза защитит рыбий жир, гусиный жир!  
Сил и бодрости придаст вам растительное масло.  
Вот и угощение – отведайте печение  
На маслице, на сливочном – вкусное, красивое.

## ВИТАМИНЫ.

Витамины А, В, С предлагают Свете –  
Витамины А, В, С очень любят дети.  
Мы поможем их найти в ягодах и фруктах –  
Оттитруем аскорбинку йодом за минуту.  
Оказалось, есть они в ягодах брусники,  
И в морошке, и в малине, и даже в воронике.

А морковь не забывай, сверху маслом поливай –  
Ведь А-витамины жирорастворимы!  
В морковке каротин нашли мы с витамином А,  
А с витамином группы В поможет хлеб всегда.  
И летом, и зимой салату вы будете, конечно, рады,  
А йогурт витаминизированный позволит вам добавить силы.

#### МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ.

Осталась малость самая – СОЛИ МИНЕРАЛЬНЫЕ.

На железо поглядим – входит в наш гемоглобин.

Переносит кислород он надежным транспортом.

Уровень его в крови мы поддержим яблоком.

Яблоком и курагой, медом и орехами –

Предлагаем на десерт наш салатик «феррум».

Кальций кости укрепляет, кальций зубы защищает.

Кальций свертывает кровь. Кальций унимает боль.

Кальций снимет раздраженье и улучшит настроенье!

Как же нам его найти?

Надо капнуть кислоты, досчитать до десяти,

А затем в огонь внести.

Если красный цвет мелькнет, значит кальций мы найдем!

Творог ешьте на здоровье, запивайте молоком

С сыром, йогуртом, кефиром и творожным крендельком.

*А сейчас мы приглашаем всех на кухню мамину –*

Химия и там поможет, будьте к ней внимательны!

В заключение приведу несколько *кулинарных рецептов*, которые можно предложить на занятиях:

Зелёный пирог. На 3 яйца 1 стакан сахара, 1 стакан черничного варенья, 1 чайная ложка соды, 3 стакана муки.

Масляное печенье. Пачку растопленного маргарина и 2 стакана муки смешать и скатать из теста шарики. Испечь, обвалять в смеси сахара и какао.

Салат красоты. Смешать 1 столовую ложку геркулеса, 2 столовые ложки кефира, 1 тёртое яблоко, 1 столовую ложку мёда.

Яблочный пирог. Взбить 3 яйца и 1 стакан сахара, добавить 1 стакан муки, 1 чайную ложку соды. Залить тестом яблоки.

В заключение приведу несколько кулинарных рецептов, которые можно предложить пятиклассникам.

Зелёный пирог. На 3 яйца 1 стакан сахара, 1 стакан черничного варенья, 1 чайная ложка соды, 3 стакана муки.

Масляное печенье. Пачку растопленного маргарина и 2 стакана муки смешать и скатать из теста шарики. Испечь, обвалять в смеси сахара и какао.

Салат красоты. Смешать 1 столовую ложку геркулеса, 2 столовые ложки кефира, 1 тёртое яблоко, 1 столовую ложку мёда.

Яблочный пирог. Взбить 3 яйца и 1 стакан сахара, добавить 1 стакан муки, 1 чайную ложку соды. Залить тестом яблоки.