

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Бородинская средняя общеобразовательная школа № 3»

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УВР

А.А. Андреева А.Т.

« 10 » 08 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «Бородинская СОШ № 3»

Котова И.Н. / *Котова И.Н.*

Приказ № *01-05-81* от *01.08.23* г.



**Рабочая программа внеурочной
деятельности
«Химия в быту»**

**(Центра образования естественно-научной и технологической
направленности «Точка роста»)**

8-9 класс

Программу составил:
Котова Ирина Николаевна

2023 год

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Бородинская средняя общеобразовательная школа № 3»

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УВР

_____/_____/

«_____» _____ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «Бородинская СОШ № 3»

_____/_____/

Приказ № _____ от _____ г.

***Рабочая программа внеурочной
деятельности
«Химия в быту»***

**(Центра образования естественно-научной и технологической
направленности «Точка роста»)**

8-9 класс

Программу составил:
Котова Ирина Николаевна

2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Химия в быту» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, с учетом требований к планируемым результатам основного общего образования.

Программа реализуется на созданном в школе **Центре образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».**

Наука химия требует комплексного, всестороннего изучения и использования полученных знаний в практической деятельности человека происходит постоянно. Внедрение химических веществ в нашу жизнь происходит постоянно, а незнание и ошибки в вопросах правильного их применения могут приводить к различным негативным последствиям и доставлять неприятности.

Программа дает возможность школьникам получить знания об основных веществах, которые используются в быту, и приобрести опыт их использования. Это позволяет реализовать дидактический принцип связи обучения с жизнью. Химия – наука экспериментальная, хорошо подобранные опыты позволяют отразить связь теории и эксперимента. Химический эксперимент должен быть нацелен на приобретение навыков, которые можно использовать в реальной жизни.

Цели программы: показать необходимость химических знаний для развития различных отраслей науки, медицины, сферы обслуживания, раскрыть материальные основы окружающего мира, расширить представление учащихся о опасных веществах, окружающих их в быту; сформировать у учащихся умения и навыки правильного (безопасного) обращения с химическими материалами в быту.

Задачи:

- Показать значение химии как практической, прикладной науки;
- Обобщать и анализировать знания о влиянии различных веществ на организм человека;
- Развивать практические навыки по правильному применению и использованию лекарств, косметики, бытовой химии;
- Совершенствовать практические умения и навыки: планировать и проводить химический эксперимент и лабораторные исследования с окружающими нас веществами;
- Развивать самостоятельность в приобретении новых знаний;
- Развивать навыки исследовательской и проектной деятельности.

Основные методы и формы работы:

- словесные методы (рассказ, лекция с элементами беседы, дискуссия);
- наглядные методы (показ демонстрационных опытов, использование ТСО, дидактического раздаточного материала);
- практические: репродуктивный, проблемно-поисковые методы; семинар-практикум, практическая работа.

Виды деятельности:

- выполнение практических, творческих работ;
- самостоятельные исследования;
- устные сообщения учащихся с последующей дискуссией;
- индивидуальная, коллективная работа;
- защита индивидуальных мини-проектов;
- подготовка презентаций;
- работа со справочной литературой, энциклопедиями, ресурсами Internet.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия в быту» предназначена для учащихся 8-9 классов и рассчитана на 34 часа в год (1 часа в неделю). Программа может быть реализована как в отдельно взятом классе, так и в объединениях обучающихся одной возрастной группы.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях,
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях

Метапредметные результаты:

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).

Предметные результаты:

- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать

и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира.

Учащиеся должны знать:

- Правила обращения со средствами бытовой химии, правила оказания первой медицинской помощи при отравлении и ожогах средствами бытовой химии;

- Правила безопасного использования лакокрасочных материалов, моющих и косметических средств, парфюмерии, условные обозначения на этикетках и упаковках материалов бытовой химии;

- Химический состав пищи, правила приготовления и хранения продуктов питания;

- Правила применения лекарственных препаратов.

Уметь:

- Применять бытовые химикаты по их назначению;

- Правильно использовать товары парфюмерии и косметики с учетом индивидуальных особенностей;

- Правильно готовить и хранить пищевые продукты, консервы;

- Правильно применять лекарственные препараты;

- Оказывать первую медицинскую помощь при поражении химическими веществами бытового назначения.

Содержание программы

Раздел 1. Введение. Химия и пища (7ч)

Вводное занятие. Бытовая химия в повседневной жизни.

Химия и пища. Понятие о рациональности питания. Проблема смешанного и раздельного питания.

Химические основы домашнего приготовления пищи: тепловая обработка пищи животного и растительного происхождения. Изменение пищевой ценности продуктов при тепловой обработке. Консерванты пищевых продуктов.

Пищевые добавки в продуктах питания. Маркировка упаковок пищевых продуктов, умение их читать. Красители, используемые в пищевой промышленности.

Пищевая аллергия. Причины пищевой аллергии. Симптомы пищевой аллергии, лечение.

Практическая работа №1. Исследование продуктов питания. Определение белков, жиров и углеводов в продуктах питания.

Раздел 2. Химия и средства гигиены (7 ч)

Химия и средства гигиены.

Правильный подбор декоративной косметики для лица в зависимости от возраста, цели, времени года. Изучение химического состава различных косметических средств.

Правила ухода за полостью рта. Действующие вещества зубной пасты. Как правильно выбрать зубную пасту.

Мыла и шампуни. Уход за телом. Гигиена тела. Состав мыла и шампуня. Принцип очищающего действия. Влияние pH гигиенических средств на состояние кожи и волос. Правила ухода за кожей и волосами. Окраска волос в домашних условиях. Красители для волос. Меры предосторожности при использовании красителей для волос.

Практическая работа №2. Химический состав зубной пасты.

Практическая работа №3. Определение pH туалетного мыла.

Раздел 3. Домашняя аптечка (5 ч)

Домашняя аптечка.

Правильное применение лекарств – залог здоровья. Лекарства – как вещества необходимые для здоровья человека. Лекарства для лечения сердечно - сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем. Антибиотики. Витамины. Фототерапия. Дозировка и способы применения, показания и противопоказания к применению. Обезболивающие средства, их получение и применение. Профилактика различных заболеваний.

Алкоголизм. Наркомания. Табакокурение.

Практическая работа №4. Анализ табачного дыма.

Практическая работа №5. Анализ пищевого спирта.

Раздел 4. Химчистка на дому (4 ч)

Химчистка на дому.

Секреты стирки. СМС и отбеливатели. Стирка хлопчатобумажных, льняных, шерстяных, шелковых и синтетических тканей. Отбеливание и подсинивание ткани. Антистатическая обработка ткани. Меры предосторожности при использовании СМС.

Чистящие средства. Удаление пятен: техника выведения пятен, пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски.

Практическая работа №6. Определение рН синтетических моющих средств.

Практическая работа №7. Удаление пятен различного происхождения.

Раздел 5. Жидкие средства для мытья посуды (5 ч)

Жидкие средства для мытья посуды.

Эффективность моющих средств. Физико – химические свойства средств для мытья посуды. Особенности применения моющих средств. Мытье и чистка посуды.

Уход за полами, мебелью, чистка окон и зеркал.

Практическая работа №8. Сравнительный анализ жидких средств для мытья посуды.

Раздел 6. Химия и реклама (2 ч)

Химия и реклама.

Изучение некоторых показателей рекламируемых товаров бытовой химии: рекламы зубной пасты, жевательной резинки, средств по уходу за кожей и волосам, чистящих и моющих средств, продуктов питания.

Раздел 6. Химия в нашей жизни (2 ч)

Химия в нашей жизни.

Правила безопасности при работе со средствами бытовой химии. Химическая грамотность. Первая помощь при несчастных случаях.

Тематический план

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
	Вводное занятие. Бытовая химия в повседневной жизни	1
1	Химия и пища	6
2	Химия и средства гигиены	7
3	Домашняя аптечка	5
4	Химчистка на дому	4
5	Жидкие средства для мытья посуды	5
6	Химия и реклама	2
7	Химия в нашей жизни	2
	Итоговое занятие. Защита творческих проектов	2

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Темы занятий	Количество часов			Дата
		Общее кол-во	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Бытовая химия в повседневной жизни.	1	1		
Раздел 1. Химия и пища (6 ч)					
2-3	Понятие о рациональности питания	2	2		
4	Исследование продуктов питания. Определение белков, жиров и углеводов в продуктах питания	1		1	
5-6	Пищевые добавки	2	2		
7	Пищевая аллергия	1	1		
Раздел 2. Химия и средства гигиены (7 ч)					
8	Правильный подбор декоративной косметики для лица	1	1		
9-10	Правила ухода за полостью рта. Действующие вещества зубной пасты	2	2		
11	Химический состав зубной пасты	1		1	
12	Мыла и шампуни. Уход за телом	1	1		
13	Определение pH туалетного мыла	1		1	
14	Окраска волос в домашних условиях	1	1		
Раздел 3. Домашняя аптечка (5ч)					
15	Правильное применение лекарств – залог здоровья	1	1		
16-17	Профилактика различных заболеваний	2	2		
18	Анализ табачного дыма	1		1	
19	Анализ пищевого спирта	1		1	
Раздел 4. Химчистка на дому (4 ч)					
20	Секреты стирки. СМС и отбеливатели	1	1		
21	Определение pH синтетических моющих средств	1		1	
22	Чистящие средства. Удаление пятен	1	1		
23	Удаление пятен различного происхождения	1		1	
Раздел 5. Жидкие средства для мытья посуды (5 ч)					
24-25	Эффективность моющих средств	2	2		
26-27	Мытьё и чистка посуды	2	2		
28	Сравнительный анализ жидких средств для мытья посуды	1		1	
Раздел 6. Химия и реклама (2 ч)					
29-30	Изучение некоторых показателей рекламируемых товаров бытовой химии	2	2		
Раздел 7. Химия в нашей жизни (4ч)					
31-32	Правила безопасности при работе со средствами бытовой химии. Первая помощь при несчастных случаях	2	2		
33-34	Итоговое занятие. Защита творческих проектов	2	2		
Всего:		34	26	8	

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
Печатные пособия		
1	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).	
2	Таблиц по неорганической химии (набор)	1
Технические средства обучения		
3	Ноутбук	4
4	Интерактивная доска	1
5	Проектор	1
6	МФУ	1
Учебно-лабораторное оборудование		
7	Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента общего назначения	10
8	Демонстрационный набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	1
9	Модели коллекций	8
10	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли, йода, льда.	2
Реактивы		
11	Набор № 1, №2 ОС «Кислоты», Набор № 3 ОС «Гидроксиды», Набор № 4 ОС «Оксиды металлов», Набор № 5 ОС «Металлы» Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы», Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества», Набор № 8 ОС «Галогены», Набор № 9 ОС «Галогениды», Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды», Набор № 11 ОС «Карбонаты», Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты», Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа», Набор № 14 ОС «Соединения марганца»	По 2 штуки
Оснащение оборудования Центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»		
12	Цифровая лаборатория «Архимед»	2
13	Набор ОГЭ по химии	3

Практическая работа №1. Исследование продуктов питания. Определение белков, жиров и углеводов в продуктах питания.

1. Качественные реакции на крахмал и жиры.

Оборудование: кусок белого хлеба, спиртовой раствор йода, фильтровальная бумага. Спиртовой раствор йода растворяют в воде до цвета крепкого чая и обрабатывают им хлеб. Наличие темно-синей окраски свидетельствуют о наличии в нем крахмала. Небольшой кусок хлеба заворачивают в фильтровальную бумагу и сильно сжимают. После этого бумагу разворачивают и просматривают на свет. Видно жирное пятно.

2. Качественная реакция на глюкозу.

Оборудование: таблетка глюкозы или карамель, 10%-й раствор NaOH, 2%-й раствор CuSO₄, нагревательный прибор, штатив с пробирками. Глюкоза используется в виде видимого раствора.

К 1 см³ щелочи и, по каплям, медный купорос до образования синего осадка. После этого пробирку нагревают на огне. Выпадает ярко-оранжевый осадок, который и указывает на присутствие глюкозы. Если содержание глюкозы в пробе было большим, оранжевый осадок выпадает сразу без нагревания.

3. Качественная реакция на белки. **Оборудование:** раствор белка (белок одного куриного яйца разводят в 0,5 л воды), 10%-й раствор NaOH, 1%-й раствор CuSO₄, пипетка, штатив с пробирками.

К 2 мл исследуемого раствора белка приливают столько же щелочи и, по каплям, медный купорос. После каждой капли пробирку тщательно встряхивают. Появление фиолетовой окраски свидетельствует о наличии белка (биуретовая реакция).

Форма отчётности

Заполните таблицу «Определение белков, жиров и углеводов».

Условия опыта	Наблюдения	Выводы из опыта

Практическая работа №2. Определение pH туалетного мыла.

1. Приготовьте раствор принесенного вами мыла:

а) 5%-й массой 50 г (в случае твердого мыла)

б) 5%-й объемом 50 мл (в случае жидкого мыла считайте плотность мыльного раствора = 1 г/мл).

2. С помощью универсальной индикаторной бумаги исследуйте реакцию раствора мыла. (Опустите полоску индикатора в мыльный раствор.)

3. Определите реакцию раствора мыла с помощью цветовой эталонной шкалы на упаковке индикаторной бумаги и цифровой шкалы.

4. Результаты исследования занесите в таблицу.

№	Название мыла	Значение pH	Реакция раствора

Использование Цифровой лаборатории «Точка роста»

Практическая работа №3. Анализ пищевого спирта.

Оборудование и материалы: медная проволока, спиртовка, пробирки, раствор перманганата калия, аммиачный раствор оксида серебра, концентрированная серная кислота, резорцин, анализируемые образцы спиртосодержащих продуктов.

1. Определение непредельных углеводов.

В пробирку налить 2-3 мл анализируемого алкогольного напитка, добавить 2-3 мл раствора $KMnO_4$. При наличии непредельных углеводов раствор обесцвечивается. 2.

Определение карбонильных соединений.

В пробирку поместить 2-3 мл исследуемого образца и такое же количество аммиачного раствора оксида серебра, осторожно нагреть. Выпадение осадка серебра указывает на наличие альдегидов.

3. Определение метанола.

В пробирку налить 2-3 мл исследуемого вещества, нагреть медную проволоку до красного цвета, несколько раз опустить её в пробирку с исследуемым образцом. Затем прилить концентрированную серную кислоту и резорцин. При наличии метанола появляется красное кольцо на границе раздела жидкостей.

Практическая работа №4. Определение pH синтетических моющих средств.

Оборудование и материалы: пробирки, универсальный индикатор, водные растворы синтетических моющих средств.

1. В пробирку налить водные растворы СМС.

2. Опустить в раствор каждого СМС универсальный индикатор.

3. С помощью шкалы определить уровень pH, сравнивая цвет индикатора с цветами разделов на шкале.

Наблюдения: pH здоровой кожи равна 5,5. Превышение этого показателя говорит о щелочной среде раствора. Если показатель pH ниже 5,5, то среда раствора кислая.

Использование Цифровой лаборатории «Точка роста»

Практическая работа №5. Удаление пятен различного происхождения.

Оборудование:

1. Пятновыводящие средства: бензин, ацетон, этиловый спирт, уксусная кислота, глицерин, порошок мела, стиральный порошок.
2. Вспомогательные средства: вода, утюг, белая хлопчатобумажная ткань, салфетки, стаканы, кюветы, различные виды тканей (шерсть, шелк, ацетатная ткань).
3. Средства для нанесения пятен: йодная настойка, чай, ржавчина, майонез, масло, парафин, косметический крем, чернила, губная помада.

Ход работы:

1. Нанесите на выданные вам образцы тканей (шерстяная, хлопчатобумажная, шелковая, ацетатная) пятна: майонезом, растительным маслом, ржавчиной, чернилами, губной помадой, парафином, чаем, йодной настойкой, косметическим кремом.
2. Пользуясь инструкцией и соблюдая правила безопасности, приступите к выведению нанесённых пятен.
3. Нанесите немного ацетона на разные виды тканей. Сделайте вывод о целесообразности применения ацетона для выведения пятен.

Виды пятен	Способ удаления	Примечание
1. Жирные и масляные	Прогладить ткань теплым утюгом через несколько слоев промокательной бумаги, положенных с обеих сторон	Свежие пятна. Температура около 100°C
	Протереть тампоном, смоченным в смеси нашатырного спирта и моющего средства. Прогладить горячим утюгом через белую ткань	1 ч. л. NH ₄ OH и 1 ч. л. СМС на полстакана теплой воды
	Смочить пятно бензином и оставить на 2-5 минут, затем прогладить горячим утюгом через несколько слоев промокательной бумаги	Для шерстяных и ацетатных тканей (ТБ при работе с бензином!)
	Погрузить на 5-10 минут в раствор: 0,5 ст. л. NH ₄ OH и 1 ст. л. глицерина на 1 ст. л. воды. Затем промыть	Для шелковых тканей
	На светлую ткань насыпать порошок мела (на 2-4 часа), затем встряхнуть	Свежие пятна
2. Пятна от йодной настойки	Прогладить горячим утюгом через промокательную бумагу или салфетку	
	Оставить на несколько дней – пятно исчезнет само	Возгонка йода
3. Цветные пятна органического происхождения	а) сажу и копоть выводят тампоном, смоченном в скипидаре; б) пятна мочи: погрузить на 1 час в раствор столового уксуса; в) пятна от чая: 2 ст. л. глицерина и 0,5 ч. л. 10% раствора нашатырного спирта; г) пятна стеарина и парафина: проглаживание через несколько слоёв промокательной бумаги	1 ст. л. уксуса на 0,5 стакана воды
4. Чернильные капли	а) смесью этанола и глицерина; б) светлые пятна – простоквашей; в) пятна от туши и гуаши – холодным раствором СМС	1:1

5. Пятна от ржавчины	а) кусочек лимона, завернутый в марлю, прижать к пятну горячим утюгом; б) на 3-5 минут погрузить в раствор уксусной кислоты (2 ст. л. на стакан воды), затем промыть водой с нашатырным спиртом (1 ст. л. на 2 л воды)	Все виды тканей Пищевой уксус подогреть в эмалированной посуде
----------------------	---	--