

Министерство просвещения РФ  
Департамент образования и науки Курганской области  
Управление образования Администрации Каргапольского муниципального округа  
МКОУ «Брылинская СОШ»

Программа рассмотрена на заседании ШМО учителей естественно-математического цикла 30 августа 2022 г

Программа одобрена на заседании педагогического совета ОУ от 31 августа 2022 г.

Утверждаю директор ОУ Ю.Л. Бояркина  
Приказ №125 от 31.08.2022г

**Рабочая программа  
учебного курса  
«Юный химик»  
8 класс**

Брылино, 2022

**Программа курса «Юный химик» для обучающихся 8 класса на 2022-23 учебный год**  
**Пояснительная записка.**

Программа кружка «Юный химик» объемом **34 часа** ориентирована на учащихся 8-х классов. Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, веществами, из которых сделаны посуда, спички, карандаши, бумага и т. п. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и предоставляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы. Обучающиеся закрепляют навыки обращения с веществами, выполнения правил техники безопасности. Этот курс дает возможность решать расчетные задачи практического характера, прививает интерес к предмету.

**Цели и задачи** программы:

- расширение и углубление знаний учащихся по химии;
- развитие познавательных интересов и способностей, повышение творческой активности, расширение кругозора знаний об окружающем мире;
- формирование и закрепление полученных умений и навыков при демонстрации и проведении практических работ;
- изучить характеристику веществ, используемых человеком, их классификацию, происхождение, номенклатуру, получение, применение, свойства;
- научить грамотно и безопасно обращаться с веществами;
- научно обосновать важность ведения здорового образа жизни, развивать интерес к предмету;
- развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии.

В программе используются следующие формы организации образовательного процесса: проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, создание презентаций, выполнение экспериментальных работ. Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии, биологии, физики, экологии.

**Содержание программы Вводное занятие (1 ч.)** Цели и назначение кружка, знакомство с оборудованием рабочего места. Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте. **Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 ч.)** Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. *Базовые понятия:* правила техники безопасности. *Базовые умения:* оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты. **Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)** Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. *Базовые понятия:* лабораторное оборудование. *Базовые умения:* навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования. **Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (6 ч.)** Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. *Базовые понятия:* раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы. *Базовые умения:* приготовление растворов и использование их в жизни. *Демонстрации:* 1. Образцы солей. 2. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды». *Практическая работа №1-4..*

**Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними. (2 часа).** Слои тяжелых металлов. Приемы оказания ПМП при отравлении солями тяжелых металлов, опыты по их осаждению. **Химия и пища 5. (2 ч.)** Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Как правильно соблюдать диету? *Демонстрации:* образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка. *Практическая работа №6. Гашение соды. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.*

**Тема 6. Химия в быту (2 ч.)** Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Разновидности моющих средств. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. *Базовые понятия:* детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, оптические отбеливатели, парфюмерная добавка. *Базовые умения:* расшифровка международных символов, обозначающих условия по уходу за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты «Бленд-а-мед», чистящего порошка «Комет», чистящего средства «Окноль». *Демонстрация:* образцы средств ухода за зубами. *Практическая работа №7. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.*

**Тема 7. Химия лекарств (2 ч.)** Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Аспирин: за и против. *Базовые понятия:* лекарственный препарат, антибиотики; их влияние на организм человека; дозировка, показания, противопоказания, качественная реакция, профилактика гриппа и ОРЗ. *Базовые умения:* экспериментально определять качественный состав лекарственных препаратов. *Демонстрации:* образцы лекарственных препаратов.

### Календарно-тематический план

№п/п	дата		тематика занятий	час	планируемые результаты
	план	факт			
<b>Вводное занятие (1 ч.)</b>					
1			Цели и задачи курса. Методы исследования в химии.	1	Познакомиться с целями и назначением кружка, оборудованием рабочего места. Обсудить значимость химических знаний в повседневной жизни человека, иметь представление об основном методе науки – эксперименте.
<b>Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 ч.)</b>					
2			Изучение правил техники безопасности	1	Изучить правила по технике безопасности при работе в кабинете химии
<b>Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)</b>					
3			Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	1	Знать виды лабораторного оборудования для выполнения практических работ по химии
<b>Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (11ч.)</b>					
4			Вода в масштабе планеты. Экологическая проблема чистой воды.	1	Иметь представление о значении воды для жизни на планете Земля; уметь описывать круговорот воды в природе,

				проблема чистой воды как глобальная экологическая проблема.
5			Растворение. Роль растворов в природе и жизни человека.	1 Знать и понимать сущность процессов растворения веществ в воде. Понимать роль воды как универсального растворителя, значение растворов в природе и жизни человека.
6			Практическая работа №1. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества..	1 Закреплять практические навыки. Уметь приготавливать насыщенные и перенасыщенные растворов, использовать графики растворимости при решении задач
7			Практическая работа №2. Приготовление растворов кислот. Физико-химические явления при растворении.	1 Закреплять практические навыки. Уметь доказывать свойство воды как универсального растворителя на примере растворения веществ с разными типами связей.
8			Практическая работа №3. Приготовление растворов, используемых в быту.	1 Уметь готовить разбавленные растворы кислот и солей из концентрированных.
9			Практическая работа №4. Приготовление растворов, используемых в сельском хозяйстве.	1 Уметь готовить разбавленные растворы минеральных удобрений для подкормки растений.
10.			Практическая работа №5. Способы очистки растворов от примесей.	1 Уметь приготовить фильтр, правила фильтрования.
11.			Решение расчетных задач на массовую долю вещества.	1 Нахождение массовой доли элемента в составе сложного вещества.
12.			Решение расчетных задач на массовую долю вещества в растворе.	1 Нахождение массовой доли вещества в растворе.
13.			Решение расчетных задач на разбавление растворов.	1 Приготовление более разбавленных растворов из данного, нахождение массовой доли вещества в полученном растворе.
14.			Решение расчетных задач на смешивание растворов.	1 Определение массовой доли вещества в полученном растворе.
<b>Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (4 ч.)</b>				
15.			Ядовитые вещества в жизни человека	1 Знать примеры ядовитых веществ, иметь представление об оказании мер первой помощи при отравлении солями тяжелых металлов.
16.			Соли свинца, источники загрязнения окружающей среды, качественная реакция	1 работа с таблицей растворимости, качественные реакции ионов

			на ион Pb		
17.			Соединения хрома с разными степенями окисления	1	качественная реакция на ионы хрома
18.			Практическая работа №6. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.	1	Закреплять практические навыки. Иметь представление об ионах тяжелых металлов и уметь проводить опыты по их осаждению
<b>Тема 5. Химия и пища (4 ч.)</b>					
19			Поваренная соль, ее роль в обмене веществ; солевой баланс.	1	Иметь представление о роли поваренной соли в обмене веществ живых организмов; знать последствия нарушения солевого баланса для живых клеток и организма в целом. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки.
20.			Практическая работа №7. Гашение соды. Очистка загрязненной поваренной соли.	1	Закреплять практические навыки. Уметь проводить и комментировать процесс гашения соды, знать способы разделения смесей, применять для очистки поваренной соли.
21.			Практическая работа №8. Выращивание кристаллов поваренной соли.	1	уметь готовить насыщенные растворы солей, выращивать кристаллы из пересыщенных растворов
22.			Решение расчетных задач на приготовление раствора заданной концентрации.	1	молярная концентрация раствора
<b>Тема 6. Химия в быту (4 ч.)</b>					
23.			Разновидности моющих средств	1	Знать классификацию моющих средств; иметь представление о действии СМС на окружающую среду
24.			Практическая работа №9. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	1	Уметь проводить опыты по выведению пятен ржавчины, чернил, жира
25.			Определение жесткости воды, способы устранения временной жесткости	1	устранение гидрокарбонатной жесткости
26.			Способы устранения постоянной жесткости.	1	использование современных средств для устранения жесткости воды
<b>Тема 7. Химия лекарств (2 ч.)</b>					
27.			Лекарства и яды в древности. Аспирин: за и против.	1	Иметь представление о способах применения лекарственных средств в древности, знать о способах их получения, уметь характеризовать физиологическое действие аспирина
28.	12.04		Понятие о фитотерапии	1	Иметь представление о фитотерапии;

				уметь характеризовать роль растений в получении лекарственных средств как альтернативе синтетических препаратов
<b>Тема 8. Биологически активные соединения (6 часов).</b>				
29.			Витамины.	1 Водорастворимые и жирорастворимые витамины.
30.			Гормоны.	1 Роль гормонов в регуляции функций в организме.
31.			Лекарства.	1 естественные и синтезированные лекарственные препараты.
32-34			Подведение итогов года, защита рефератов. Роль химии в жизни общества. Химия в быту. Химия в сельском хозяйстве.	3