

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет  
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

РАССМОТРЕНА

на заседании Педсовета СОШ КРСУ

Протокол № 10 от 08.06.22



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**«ЮНЫЙ ХИМИК»**  
основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«ЮНЫЙ ХИМИК»**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так, как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

В процессе изучения данного курса, учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

Новизна программы состоит в том, что программа не ставит целью обучение химии, ее предназначение заинтересовать учащихся, дать понять, что в жизни приходится выполнять много функций, не связанных с основной специальностью и понимание химических явлений, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни, может принести только пользу.

Актуальность данной программы в том, что она предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы.

**ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ:** формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

#### **ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:**

##### **Обучающие:**

- ✓ формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- ✓ формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- ✓ формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- ✓ продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- ✓ продолжить формирование коммуникативных умений;
- ✓ формирование презентационных умений и навыков;
- ✓ на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- ✓ дать возможность учащимся проверить свои способности в естественно образовательной области;
- ✓ формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии.

##### **Развивающие:**

- ✓ развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения;
- ✓ развивать конструктивное мышление и сообразительность.

#### **Воспитательные:**

- ✓ вызвать интерес к изучаемому предмету;
- ✓ занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- ✓ воспитывать нравственное и духовное здоровье.

#### **ПРОГРАММА ПРЕДУСМАТРИВАЕТ:**

Чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий кружка характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа кружка включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

Занятия в кружке проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий кружка «Юный химик» - лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием. Члены кружка готовят рефераты и доклады, сообщения.

Для активизации познавательного интереса учащихся применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций в PowerPoint, составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет), устные сообщения учащихся, написание рефератов, выполнение практических работ с элементами исследования, и социологический опрос населения.

Важная роль отводится духовно - нравственному воспитанию учащихся и профориентационному самоопределению учащихся.

Программа данного кружка рассчитана на 1 год. Для успешного освоения программы занятия численность детей в группе кружка должна составлять не более 15 человек. Химический кружок - экспериментальный, поэтому состав учащихся должен быть постоянным. Годовой курс программы рассчитан на 34 часа (1 занятие по 1 ч. в неделю). Группа формируется из детей в возрасте от 13-15 лет (8 класс).

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

##### **ЛИЧНОСТНЫЕ:**

- ✓ Умение обосновывать собственную позицию и представить аргументы в ее защиту.

- ✓ Умение оформлять результаты своей деятельности.
- ✓ Умение самостоятельно, или при консультационной поддержке педагога, извлекать и структурировать информацию из различных источников.
- ✓ Умение ориентироваться в содержании теоретических понятий предметной области (в пределах программы) и использовать их при выполнении исследовательских, поисковых, творческих заданий.
- ✓ Выполнять задания по инструкции педагога.

#### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:**

- ✓ Умение осознавать мотивы образовательной деятельности, определять ее цели и задачи.
- ✓ Умение участвовать в обсуждении учебных, творческих проблем.
- ✓ Представлять продукты творческой деятельности на выставке, смотре, олимпиаде.
- ✓ Выступать с результатами своих работ и участвовать в анализе работ своих товарищей.
- ✓ Владеть разнообразными средствами творческой (поисковой, экспериментальной, исследовательской) работы.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ:**

- ✓ Умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы».
- ✓ Знание химической посуды и простейшего химического оборудования.
- ✓ Знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами.
- ✓ Умение определять признаки химических реакций.
- ✓ Умения и навыки при проведении химического эксперимента.
- ✓ Умение проводить наблюдение за химическим явлением.

Учащиеся должны *знать*:

- ✓ правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- ✓ правила сборки и работы лабораторных приборов;
- ✓ определение массы и объема веществ;
- ✓ правила экономного расхода горючего и реактивов;
- ✓ необходимость умеренного употребления витаминов, белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни человека;
- ✓ пагубное влияние пива, некоторых пищевых добавок на здоровье человека;
- ✓ качественные реакции на белки, углеводы;
- ✓ способы решения нестандартных задач.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.

### Раздел 1: «Химическая лаборатория»

**1. Вводное занятие.** Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок «Юный химик»). Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

**2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.** Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. *Игра* по технике безопасности.

**3. Знакомство с лабораторным оборудованием.** Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

*Практическая работа.* Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

**4. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.** Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории

**5. Нагревательные приборы и пользование ими.** Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание.

*Практическая работа №1.* Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

**6. Взвешивание, фильтрование и перегонка.** Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

*Практическая работа №2.*

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

**7. Выпаривание и кристаллизация**

*Практическая работа №3.* Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

**8. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.** Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

*Практическая работа №4.* Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

**9. Кристаллогидраты.** Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

*Практическая работа №5.* Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

*Домашние опыты* по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

**10. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас.** Показ демонстрационных опытов.

- ✓ «Вулкан» на столе,
- ✓ «Зелёный огонь»,
- ✓ «Вода-катализатор»,
- ✓ «Звездный дождь»,
- ✓ Разноцветное пламя,
- ✓ Вода зажигает бумагу.

## **Раздел 2. «Логика»**

**11. Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии.**

### **12. Проведение дидактических игр**

Проведение конкурсов и дидактических игр:

- ✓ кто внимательнее
- ✓ кто быстрее и лучше
- ✓ узнай вещество
- ✓ узнай явление

## **Раздел 3. «Прикладная химия»**

**13. Химия в быту.** Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

### **14. Практикум исследование «Моющие средства для посуды».**

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

Анкетирование. Социологический опрос.

### **15. Занятие - игра «Мыльные пузыри»**

Конкурсы:

- ✓ Кто надует самый большой пузырь,
- ✓ Кто надует много маленьких пузырей
- ✓ Чей пузырь долго не лопнет
- ✓ Построение фигуры из пузырей
- ✓ Надувание пузыря в пузыре.

**16. Химия в природе.** Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

*Демонстрация опытов:*

- ✓ Химические водоросли
- ✓ Тёмно-серая змея.
- ✓ Оригинальное яйцо
- ✓ Минеральный «хамелеон»

### **17. Химия и человек.** Чтение докладов и рефератов.

- ✓ - Ваше питание и здоровье
- ✓ - Химические реакции внутри нас

**18. Химия и медицина.** Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

### **19. Пищевые добавки.**

Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. Данное приложение используется во время всех практикумах при работе с этикетками.

### **20. Практикум - исследование «Жевательная резинка»**

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?».

Работа в группах.

*Опыт 1.* Работа с этикетками.

*Опыт 2.* Изучение физических свойств:

- ✓ Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.

✓ Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет.

*Опыт 3.* Наличие красителей.

Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.

*Опыт 4.* Определение кислотности.

В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.

*Опыт 5.* Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO<sub>4</sub>. Смесь взбалтывают. Появляется характерное ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов
	<b>Раздел 1: «Химическая лаборатория»</b>	
1	Вводное занятие. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием.	2
2	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Нагревательные приборы и пользование ими.	2
3	<i>Практическая работа №1.</i> Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала. Взвешивание, фильтрование и перегонка.	2
4	<i>Практическая работа №2.</i> Выпаривание и кристаллизация	2
5	<i>Практическая работа №3.</i> Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	2
6	<i>Практическая работа №4.</i> Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.	2

7	Кристаллогидраты. <i>Практическая работа №5. Получение кристаллов солей из водных растворов.</i>	2
8	Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас.	2
	<b>Раздел 2. «Логика»</b>	
9	Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии.	2
10	Проведение дидактических игр	2
	<b>Раздел 3. «Прикладная химия»</b>	
11	Химия в быту. Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	2
12	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	2
13	Химия в природе.	2
14	Химия и человек.	2
15	Химия и медицина.	2
16	Пищевые добавки.	2
17	Практикум - исследование «Жевательная резинка»	2

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии. Химия в школе. -2002. №9
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. - Л.: Химия, 1985.
3. Стройкова С.И. Факультативный курс «Химия и пища». Химия в школе. – 2005, №5
4. Сборник элективных курсов, химия. Составитель Ширшина Н.В. – Волгоград: Учитель, 2008.
5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. – М.: РЭТ, 2001.
6. <http://school-collection.edu.ru/>
7. <http://www.xumuk.ru/>
8. <http://www.openclass.ru/>
9. <http://www.vokrugsveta.ru/>
10. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>