

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РЕШОТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА №10 ИМ. В.В. ЖЕНЧЕНКО»

РАССМОТРЕНО  
МО МБОУ «РСШ №10  
ИМ. В. В. Женченко»  
Протокол № 2  
от «14» февраля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «РСШ №10  
им. В. В. Женченко»  
\_\_\_\_\_ Ю. В. Дэр  
Приказ № 8-Д от «14» февраля 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Химия вокруг нас»

Уровень программы — базовый

Возраст обучающихся 15-16 лет

Срок реализации программы- 1 год

Автор составитель:

Соколова Марина Валентиновна  
Педагог дополнительного образования

пгт. Нижняя Пойма  
г.

## Пояснительная записка

Программа «Химия вокруг нас» разработана на основе нормативно-правовых документов:

Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24 апреля 2015 г. № 729-р);

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 9 ноября 2018 г. №196»;

- Приказ Министерства просвещения РФ № от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Министерства образования и науки России от 09.01.2014 №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.

## Направленность программы

Программа дополнительного образования составлена для работы с обучающимися 15-16 лет.

Направление программы: естественнонаучная, ориентирована на развитие познавательной активности, исследовательских навыков обучающихся, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы по химии.

### **Новизна и актуальность программы**

Данная программа, используя деятельностный подход в обучении, способствует более глубокому изучению курса химии и позволяет учащимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс эволюции научного знания, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию учащихся.

Актуальность программы «Химия вокруг нас» позволяет строить обучение учащихся с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем учащиеся сталкиваются каждый день в быту. Она не только дает практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии. Учащиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках химии и в быту. Программы способствуют формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

Программа построена на основе межпредметной интеграции с физикой, математикой, биологией и другими естественно - научными предметами на следующих принципах:

- научности (знания основаны на объективных научных фактах);
- последовательности и систематичности (обучение от простого к сложному, «от незнания к знанию, от неумения к умению»);
- наглядности (осуществление связи между конкретным и абстрактным);
- осмысленности (перенос имеющихся знаний в новую ситуацию);
- сознательности и активности (применение знаний на практике).

### **Наполняемость групп**

В группе на занятиях присутствуют 10 человек.

### **Срок реализации программы и объем учебных часов**

Программа ориентирована на воспитанников в возрасте 15-16 лет.  
Режим проведения: 34 часа в год - 1 раз в неделю. Формы обучения -очная.  
Режим занятий- 45 минут.

### **Цель и задачи дополнительной образовательной программы**

Цель программы: формирование у учащихся научных представлений о химии

в повседневной жизни человека.

Задачи:

- ⓐ сформировать у учащихся знания основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;
- ⓑ развить умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила по охране труда, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- ⓒ раскрыть роли химии в решении глобальных проблем человечества;
- ⓓ формировать у обучающихся гуманистическое отношение и экологически целесообразное поведение в быту и в трудовой деятельности.

### Содержание программы

Содержание курса знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того данный курс предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем (глобальное потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов).

Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, повседневной жизни, где с каждым годом возрастает роль бережного отношения человека к своему здоровью, здоровью окружающих, природе. Данная программа развивает интерес к химии, аналитические способности учащихся, расширяет их кругозор, формирует научное мировоззрение и направлена так же на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области глобальных проблем современности, способствует повышению уровня культуры поведения учащихся в мире веществ и химических превращений, грамотному использованию в повседневной жизни.

### Учебный план занятий

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают	2	2	-	Практическая работа
2	Правила работы в химической лаборатории.	2	1	1	Практическая работа

3	Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси	2	1	1	Практическая работа
4	Царство воды	2	1	1	Практическая работа
5	Химические элементы в организме человека	2	1	1	Практическая работа
6	Еда и химия	3	2	1	Практическая работа
7	Красота и химия	2	1	1	Практическая работа
8	Химия в белом халате	2	1	1	Практическая работа
9	«Бытовая химия»	3	2	1	Практическая работа
10	Химия и строительство	2	2	1	Практическая работа
11	Химия и автомобиль	2	1	1	Практическая работа
12	Химия в сельском хозяйстве	2	1	1	Практическая работа
13	Химия и искусство	2	1	1	Практическая работа
14	Биосфера – среда жизни человека	2	1	1	Практическая работа
15	Выполнение проектов	2	1	1	Предзащита проекта
16	Итоговое занятие. Защита проектов	2	-	-	Защита проекта
. Итого часов		34	20	14	

### Содержание учебного плана программы «Химия вокруг нас»

Тема 1. Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают. Теория От алхимии до наших дней. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии.

Тема 2. Правила работы в химической лаборатории. Теория Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Изготовление и ремонт простейших лабораторных приборов. Марки химических реактивов. Правила их хранения и использования. Дистиллированная вода и ее получение. Практика 1 Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения.

Тема 3. Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси. Теория Знакомство с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Дистилляция, выпаривание, ц Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси. Практика 1. Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей.

Тема 4. Царство воды. Теория Аномалии воды. Живая и мертвая вода. Профессии воды. Роль воды в жизни человека. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов. Растворы в природе и технике. Проблемы питьевой воды. Практика: химические свойства воды.

Тема 5. Химические элементы в организме человека. Теория Присутствие химических элементов в организме человека. Вещества в организме человека. Химические явления в организме человека. К чему может привести недостаток некоторых химических элементов в организме человека? Практика 1. Составление презентации «Химические элементы в организме человека».

Тема 6. Еда и химия. Теория Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение. Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания».

Тема 7. Красота и химия. Теория Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии. Практика 1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.

Тема 8. Химия в белом халате. Теория Лекарства и яды в древности. Антидоты. Средства дезинфекции. Антибиотики. Физиологический раствор. Отравления и оказание первой помощи. Лекарства первой необходимости. Домашняя аптечка и ее состав. Диеты и их влияние на организм. Практика составление инструкций: «Первая помощь при отравлении»; «Первая помощь при ожогах».

Тема 9. «Бытовая химия». Теория Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен. Техника выведения пятен различного происхождения. Синтетические моющие средства их виды. Жесткость воды и ее устранение. Практика 1. Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины. 2. Получение мыла. 3. Удаление накипи.

Тема 10. Химия и строительство. Теория 1. Строительные растворы.

Известь. Мел. Песок. Цемент. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный материал. Виды бумаги и их использование. Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей. Понятие об экологически чистых материалах. Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые). Решение задач с экологическим содержанием.

Тема 11. Химия и автомобиль. Теория Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля. Практика 1. Решение экологических задач.

Тема 12. Химия в сельском хозяйстве. Теория Агротехнические приемы, основанные на закономерностях протекания химических реакций; практические знания, необходимые для работы на даче, приусадебном участке. Удобрения. Развитие производства минеральных удобрений. Современные требования к качеству минеральных удобрений. Химические средства защиты растений, их правильное применение. Химические вещества в животноводстве: минеральные подкормки, химический состав кормов, пищевых добавок, устройство вентиляционных систем животноводческих помещений. Практика 1. Получение азотных, фосфорных и калийных удобрений. Анализ исходного сырья для получения продукции.

Тема 13. Химия и искусство. Теория Химия на службе искусства. Бумага. Карандаш. Книгопечатание. Краски. Виды живописи. Роспись по штукатурке. Синтетические красители. Химия и прикладное искусство. Золотая хохлома. Городецкая роспись. Изготовление слайдовой презентации «Химия в мире искусства». Практика 1. Приготовление натуральных красителей.

Тема 14. Биосфера – среда жизни человека. Теория Биосфера. Всеобщая взаимосвязь живой и неживой природы. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Задачи охраны природы и окружающей среды. Способы разрешения создавшейся экологической ситуации на Земле, в нашем крае. Решение экологических задач. Практика 1. Творческие работы на тему «Идеальный город...»

Тема 15. Выполнение проектов. Теория Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения. Критерии оценивания выполнения и защиты проектов. Практика Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий.

Тема 16. Итоговое занятие. Практика Защита проектов.

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках

самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия вокруг нас» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- обобщать понятия, осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения



задач в зависимости от конкретных условий.

**Коммуникативные УУД:**

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

**Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:**

- осознание роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте; - рассмотрение химических процессов;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

**Комплекс организационно-педагогических условий**

**Календарный учебный график**

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1	2023-2024	01.09.23	31.05.23	34	34	34	очный	Май

### Условия реализации программы

**Материально техническое обеспечение:**

**Классная комната:**

<b>Оборудование класса</b>		
1	Двухместные ученические столы с комплектом стульев	В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами
	Стол учительский	
	Настенная доска для письма	
<b>Техническое оборудование</b>		
	Ноутбук	
	Проектор	
<b>Лаборантская</b>		
	Оборудование	
	Реактивы	

Использование Интернет ресурсов

### Кадровое обеспечение

Программа реализуется учителем химии Соколовой Мариной Валентиновной.  
Образование высшее, квалификационная категория высшая

## **Формы аттестации и оценочные материалы**

Способы определения результативности:

Начальный контроль (сентябрь) в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением обучающимися правил по охране труда, поведением при работе с последующим обсуждением;

Текущий контроль (в течение всего учебного года) в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естественнонаучной грамотности;

Промежуточный контроль (тематический) в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;

Итоговый контроль (май) в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений.

Формы учёта знаний, умений при реализации программы: опрос; обсуждение; самостоятельная работа; тестирование; презентация и защита творческой работы (проекты и др.). В конце учебного года обучающийся должен выполнить и защитить проект.

**Форма отслеживания и фиксации образовательных результатов:** проводится методом наблюдения, собеседования; аналитическая справка, готовая работа (проект, Грамота, призовое место и др).

**Форма предъявления и демонстрации образовательных результатов:**

Аналитическая справка, защита проектов, участие в олимпиадах, мероприятиях различного уровня, Всероссийском химическом диктанте, готовый продукт: проект, презентация, представление на научно-практических конференциях.

Оценка результативности освоения программы связана с уровнями освоения содержания программы:

- оптимальный уровень;
- достаточный уровень;
- недостаточный уровень.

**Отслеживание личностного развития обучающихся** осуществляется методом наблюдения и собеседования.

## **Методические материалы**

**Особенности организации образовательного процесса:**

занятия проводятся в очной форме.

**Методы обучения:**

- словесный,
- наглядно - практический;
- объяснительно-иллюстративный

- частично-поисковый,
- исследовательский проблемный;
- дискуссионный,
- проектный и др.)

**Методы воспитания:**

- убеждение,
- поощрение,
- упражнение,
- стимулирование,
- мотивация и др.);

**Формы организации образовательного процесса:**

- индивидуальная;
- групповая;

парная

**Формы организации учебного занятия** – защита проектов, игра, конкурс, круглый стол, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, практическая работа, презентация

**Педагогические технологии** - технология проблемного обучения, технология проектной деятельности, коммуникативная технология обучения, здоровьесберегающая технология.

**Алгоритм учебного занятия:**

Эмоциональный настрой

- 2.Формулировка темы занятия.
- 3.Выявления проблемы.
- 4.Пути решения.
- 5.Практическая работа.
- 6.Рефлексия.

**Дидактические материалы**

Коллекции, дидактические пособия (карточки, рабочие тетради, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения и др.).

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебно-тематическим планом (по каждой теме), возрастными и психологическими особенностями детей, уровнем их развития и способностями.

**Список литературы, рекомендованный педагогу**

**1.Нормативно-правовая литература**

Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с

Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24 апреля 2015 г. № 729-р).

3 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 9 ноября 2018 г. №196».

5. Приказ Министерства просвещения РФ № от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

6. Приказ Министерства образования и науки России от 09.01.2014 №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

7. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование».

8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.

#### **Список литературы, рекомендованной обучающимся**

1. Химическая энциклопедия. Т 1. М., 1988 г.
2. «Энциклопедический словарь юного химика» /Сост. Э 68 В. А. Крицман, В. В. Станцо.— 2-е изд., испр.— М.: Педагогика, 1990.— 320 с.
3. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов. СПб.: «МиМЭкспресс», 1995;
4. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 1999;

#### **Список литературы, рекомендованной родителям**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с

2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 1999;