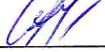


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 13 Г. ВОЛЖСКОГО ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»  
(МОУ СШ № 13)

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора МОУ СШ №13  
по ВР

 А.В.Глазковой  
« 1 » Сентябрь 2023 г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МОУ СШ №13  
Т.В.Бурмистрова  
« Сентябрь » 2023 г.

**ПРОГРАММА  
РАБОТЫ КРУЖКА  
«ХИМИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ»**  
*на 2023-2024 учебный год*

**Руководитель кружка:**  
**С.Н.Давыдова**

## Пояснительная записка

Программа курса составлена на основе требований к современным стандартам образования для 9 классов общеобразовательных школ. Она ориентирована на развитие функциональной грамотности учащихся, применение теоретических и практических знаний и умений в быту.

За время обучения в школе учащиеся должны овладеть не только навыками решения задач и теоретическими знаниями по предмету. Уровень знаний учеников должен позволить им решать различные жизненные задачи в разных ситуациях, используя при этом прикладные знания, социализируя их личность.

Развитие функциональной грамотности позволит учащимся ставить перед собой цели и задачи, менять их в зависимости от изменения окружающего мира, применять химическую грамотность в любой сфере жизнедеятельности.

Эти знания пригодятся на протяжении всей жизни. В современных условиях развития технологий необходимо умение читать инструкции по составу и использованию чистящих и моющих средств, приготовлении пищи, применению лекарственных препаратов и тд.

В современном, быстро меняющемся мире, функциональная грамотность становится одним из базовых факторов, способствующих активному участию людей в социальной, культурной, политической и экономической деятельности, а также обучению на протяжении всей жизни.

Казахстан, как активный участник мирового сообщества, принимает участие в основных программах международных оценочных исследований, где одним из основных показателей является применение функциональной грамотности.

Одним из направлений плана является *обновление форм, методов и технологий обучения*. В школах внедряются эффективные формы и методы обучения для того, чтобы сформировать основы логического, критического и конструктивного мышления, обеспечивающего успешность достижения образовательных результатов, умение применять полученные знания в учебной и практической деятельности.

Главным назначением данного курса является формирование естественнонаучной грамотности, совершенствование знаний разделов прикладной химии. Закрепление решения задач на вычисление концентрации растворов, термохимии, задач с экологическим содержанием.

### Цели курса:

Совершенствование умений по формированию применения знаний по химии в быту и при решении экологических задач.

Развитие патриотизма на основе изучения вклада Российских ученых в развитие практической химии. Изучения полезных ископаемых России, перерабатывающих предприятий, проектов по развитию данной отрасли.

### Задачи курса

Привить интерес к предмету химии, посредством развития знаний по прикладной химии.

Развивать понимание целостной картины мира, познаваемости химических бытовых явлений.

Формирование гражданственности, активной позиции при решении глобальных и местных экологических проблем.

#### ***Особенности курса:***

- рациональное использование знаний учащихся по химии, физике и математике;
- разработка учащимися авторских задач и защита внеурочных проектов;
- использование активных внеурочных форм занятий учащихся;
- использование компьютерных технологий.

#### ***Умения и навыки учащихся, формируемые элективным курсом:***

1. Умение применять знания по химии:
  - а) для определения состава моющих средств, продуктов питания, лекарственных препаратов
  - б) сохранения личного здоровья и безопасности жизнедеятельности;
  - в) определения ядохимикатов;
  - г) применения удобрений;
  - д) определения концентрации растворов;
  - е) переход от одного способа выражения концентрации растворов к другому;
  - ж) массовой доли компонентов смеси;
  - з) энтальпии и энтропии веществ.
2. Разрабатывать и защищать авторские проекты по экологической и прикладной химии
3. Владеть химической терминологией.
4. Умение пользоваться графиками и справочниками по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.
5. Умение проводить качественные реакции в неорганической химии, задачи на идентификацию веществ.

#### ***Формы контроля:***

- домашние и классные контрольные работы;
- рефераты;
- итоговые конференции по окончании крупных тем;
- зачетные практикумы;
- защита авторских проектов;
- семинары, практикумы.

#### ***Методические рекомендации***

Отличительная особенность построения курса, определяющая методику его изучения, состоит в том, что содержание элективного курса сопряжено с основным курсом общей химии, накопленные знания за 8 класс помогут учащимся уделить больше времени прикладным темам курса, закрепить

полученные навыки, заполнить пробелы в академических знаниях. Это дает возможность учителю постоянно и последовательно связывать учебный материал с содержанием курса, а учащимся получать разносторонние задания по данному предмету.

Данный курс можно рассматривать как тренинг для повышения мотивации учащихся. Использование современных образовательных технологий научит ребят критически оценивать информацию, полученную из внешнего мира.

Составлен учебно-методический план с указанием необходимого количества практических, семинарских, контрольных и зачетных занятий по данному курсу.

## Учебно-тематический план элективного курса по химии «Химическая грамотность».

№ п/п	Наименование разделов и тем	Все го часов	В том числе					Формы контроля
			практич. работ	Контр. работ	Лекции	Семинары	Конференции	
1	Химические явления в природе. Химия вокруг нас.	1				1		Сообщения учащихся о химических и физических явлениях.
2-3	Признаки химических реакций	2	1					Оформление отчета о проделанной работе
4	Энергия химических реакций	1			1			Составление схем и кластеров по данной теме
5-6	Решение задач по термохимическим уравнениям	2	1					Домашняя контрольная работа.
7-9	Техника безопасности при обращении с химическими веществами в быту	3				1		Рефераты. Составление тестов по ТБ при работе с химическими и веществами в быту
10-12	Смеси и разделение смесей	3	1					Составление отчетов о проделанной работе
13-15	Решение задач на нахождение массовой доли вещества в смеси	3				1		Составление авторских задач на бытовую тематику
16-17	Решение задач на нахождение массы продукта если одно из реагирующих веществ дано в избытке	2				1		Домашняя самостоятельная работа

18	Контроль знаний	1		1				Семинар. Домашняя контрольная работа.
19-21	Металлы и их свойства	3			1			Составление опорных схем. Сообщения учащихся о роли металлов в жизни человека
22-23	Ядовитые вещества в нашем доме	2					1	Конференция.
24-26	Бытовая химия. Моющие средства.	3	1					Семинар. Отчет о проделанной практической работе
27-29	Домашняя аптечка	3				1		Отчет. Рефераты учащихся об основных лекарственных препаратах в домашней аптечке
30-32	Продукты и их состав	3	1					Семинар. Подбор видеоматериалов по данной теме
33	Усилители вкуса и консерваторы	1					1	Конференция
34-35	Окислительно-восстановительные реакции	1				1		Домашняя самостоятельная работа
36	Контрольное тестирование	1						Классный контроль знаний
37-39	Удивительные свойства воды	3				1		Подбор интересных видео материалов о воде
40-41	Растворы в быту	2			1			Составление сообщений

								учащихся по теме
42-43	Приготовление растворов с заданной концентрацией	2		1				Домашняя самостоятельная работа
44-45	Решение задач на определение концентрации раствора и массовой доли растворенного вещества в растворе	1				1		Семинар по решению задач
46	Контрольная работа	1		1				Классная контрольная работа
	Раздел 4 Химия на службе человека							
47-48	Строительные материалы	2				1		Составление сообщений по теме
49-50	Одежда	2					1	конференция
51-52	Коррозия металлов. Методы защиты	2	1					Защита проектов
53-54	Окислительные реакции металлов	2		1				Самостоятельная домашняя работа
55	Раздел 5 Экология и химия Кислотные дожди	1	1					Отчеты по результатам практических работ
56	Солончаки	1					1	конференция
57	Озоновые дыры	1				1		Доклады и сообщения учащихся
58-60	Проблема бытовых отходов	3					1	Защита групповых проектов
	Раздел 6 Полезные ископаемые Волгоградской области							
61	Нефть. Уголь	1				1		Подготовка кластеров и опорных

								схем по теме
62	Черная металлургия	1				1		Решение практических задач
63	Цветная металлургия	1				1		Домашняя контрольная работа
64-68	Вклад ученых России в развитие мировой науки	5					1	Сообщения учащихся

**Литература, использованная для разработки программы и организации образовательного процесса:**

- 1.Дополнительное образование : сборник авторских программ/ред.-сост. 2.И. Невдахина.- Вып. 3.-М.: Народное образование; Илекса; Ставрополь: Сервисшкола,2007.416с.
- 3..Марк Хьюиш. Юный исследователь. Пер. Е.В. Комиссарова. – Москва: «Росмэн», 94 .
- 4.Занимательная химия / Л. А. Савина; Худож. О. М. Войтенко – Москва: Издательство АСТ- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
- 5.Химия/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная);
- 6.Предметная неделя химии в школе/ К.Н.Задорожного –Ростов –на –Дону «Феникс» 2008г. .

**Литература, рекомендованная для школьников и родителей по данной программе:**

- 1.Играем в науку. Открываем для себя мир / Джилл Франкель Хаузер ; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с
- 2.Андросова В.Г., Карпов В.А., Климов И.И. и др. Внеклассная работа по химии в сельской школе. М.: Просвещение, 1983;
- 3.Анспек П.И. Микроудобрения. Справочник. М.: Агропромиздат, 1990;
- 4.Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. М.: Дрофа, 2005, 255 с.
- 5.Артюшин Н.Л. Удобрения в интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. М.: Агропромиздат, 1991;
- 6.Безуглова О.С. Удобрения и стимуляторы роста. Ростов-на-Дону: Феникс, 2000;
- 7.Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю. Химия. 10 класс. М.: Дрофа, 2001, 301с.
- 8.Галактионов С.Г. Биологически активные соединения. М.: Молодая гвардия, 1988, 271с. 9.Гельфман М.И., Юстратов В.П. Химия для высшей школы. СПб.: Лань, 2001, 472 с.
- 10.Колтун М. Мир химии. М.: Детская литература, 1988, 303 с.
- 11.Комаров О.С., Терентьев А.А. Химия белка. М.: Просвещение, 1984, 143 с.
- 12.Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. М.: Экзамен, оникс 21 век, 2001, 719 с.
- 13.Курдюмов Г.М. 1234 вопроса по химии. М.: Мир, 2004, 191 с.



14. Левичева Н.Б., Иванчикова И.Г. Практикум по неорганической химии. Калининград, 1997; Мельников Н.Н. Пестициды: Химия, технология и применение. М.: Химия, 1987;
15. Шульпин Г.Б. Эта увлекательная химия. М.: Химия, 1984, 184 с.
16. Эткинс П. Молекулы. М.: Мир, 1991, 215 с.

### Адреса Интернет-сайтов с аннотациями

#### **1. <http://www.alhimik.ru>**

##### АЛХИМИК

Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации.

#### **2. <http://www.chemistry.narod.ru>**

##### Мир химии

Содержит химические справочники, историю создания и развития периодической системы элементов (ссылка "Музей"), описание химических опытов с различными элементами, сведения из основных областей химии (ограническая, агрохимия, геохимия, экохимия, аналитическая химия, фотохимия, термохимия, нефтехимия), раздел химических новостей, ссылки на полезные ресурсы Интернета и т.д.

#### **3. <http://hemi.wallst.ru>**

##### Химия. Образовательный сайт для школьников

Электронный учебник по химии для средней школы, пригодный для использования как в обычных, так и в специализированных классах, а также для повторения материала в выпускном классе и для подготовки к экзаменам. На сайте опубликован ряд приложений: таблица Менделеева, таблица электроотрицательностей элементов, электронные конфигурации элементов и др., а также задачи для самостоятельного решения.

#### **4. <http://www.college.ru/chemistry/>**

##### Открытый колледж: химия

Электронный учебник по химии (неорганическая, органическая, ядерная химия, химия окружающей среды, биохимия); содержит большое количество дополнительного материала. Учебник сопровождается справочными таблицами, приводится подробный разбор типовых задач, представлен большой набор задач для самостоятельного решения.

#### **5. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru>**

##### Органическая химия

Электронный учебник по органической химии для средней школы. В учебнике излагаются теоретические основы органической химии и сведения об основных классах органических веществ. Приводятся рекомендации по решению задач. Учебные тексты сопровождаются большим количеством графических иллюстраций и анимаций, в том числе трехмерных.

#### **6. <http://chemistry.r2.ru>**

##### Уроки по химии для школьников

Сайт содержит теоретический материал по химии, структурированный по урокам. В разделе "Упражнения" можно найти задания на закрепление теоретического материала. В разделе "Задачи" разбирается решение основных типов задач. Разделы "Контрольные работы" и "Олимпиады" содержат соответственно примерные варианты контрольных работ (с решениями для самопроверки) и тексты олимпиад для школьного тура. В разделе "Экзамены" опубликованы билеты для учеников 9 и 11 классов с примерным содержанием практической части билетов.

**7.<http://www.informika.ru/text/database/chemy/Rus/chemy.html>**

Электронные учебники по общей химии, неорганической химии, органической химии

Предоставляются справочные материалы (словарь химических терминов, справочные таблицы, биографии великих химиков, история химии), а также тестовые вопросы.

**8.<http://www.edu.nsu.ru/noos/chemistry/>**

Химический раздел

Программы школьных курсов и спецкурсов по химии, электронные учебники, олимпиады, справочники по органической химии, советы, правила техники безопасности, интересные опыты, применение химии в повседневной жизни, коллекции ссылок на химические ресурсы Интернета, юмор.

**9.<http://www.mari-el.ru/mmlab/home/organic/www/main.htm>**

Гипермедиа обучающий учебник "Общая и неорганическая химия для WWW"

Фрагменты гипермедийного учебника по органической химии, включает основные положения органической химии. Содержит графические и анимационные иллюстрации.

**10.<http://www.chem.isu.ru/leos/bases.html>**

Химический ускоритель – список документов

Базы данных электронной справочно-информационной системы "Химический ускоритель". Содержит ссылки на учебные пособия (глоссарий терминов, используемых в органической и физической органической химии, толковый словарь по стереохимии, классификатор классов органических соединений и др.); справочники по методам органической химии (справочник по именованным реакциям, именные реакции в синтетических методах органической химии, классификатор реагентов по типам реакций и др.); справочники по фосфорорганическим соединениям.

**11.<http://lyceum1.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html>**

Расчетные задачи по химии

Сборник расчетных задач по неорганической химии (разделы "Галогены", "Сера и ее соединения", "Подгруппа азота", "Подгруппа углерода", "Химические свойства металлов", "Электролиз", "Концентрация растворов", "Соли"), органической химии (разделы "Углеводороды", "Кислородсодержащие соединения", "Азотсодержащие соединения", "Углеводы"), а также список рекомендуемой литературы.

**12.<http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem/>**

Химическая страничка

Задачи для олимпиад по химии, описание интересных химических опытов, словарь химических терминов, сведения из геохимии (происхождение и химический состав некоторых минералов).

**13.<http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Chemistry>**

Образовательный сервер тестирования по химия

Бесплатное on-line тестирование, требует регистрации в системе. Тестовые задания включают в себя составление уравнений и выбор условий проведения химических реакций, классификацию элементов и сложных веществ, вопросы по структуре молекул, количественный расчет реагентов, способы идентификации веществ.

**14.[http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor\\_uch/chem/](http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/chem/)**

Банк педагогического опыта

Банк передового педагогического опыта в преподавании химии. Опубликованы следующие разработки: реферат по химии на тему "Вода", примерный план КВН по химии, тестовые работы (9 класс) разного уровня сложности, методические указания "Экологическое образование и воспитание учащихся при обучении химии в 8 классе", ролевая игра на уроке химии на тему "Производство серной кислоты", "Получение ацетатного волокна путем применения газа озона", подробное описание уроков на тему "Первоначальные химические понятия" и "Углеводы" и др

**15.<http://www.1september.ru/ru/him.htm>**

Еженедельное приложение "Химия" к газете "1 сентября"

Можно найти содержание всех номеров приложения, а также познакомиться с отдельными статьями.

**16.[http://www.1september.ru/ru/him/2000/no38\\_1.htm](http://www.1september.ru/ru/him/2000/no38_1.htm)**

Именные реакции

История науки в школьном курсе органической химии. Данные об ученых-химиках разных стран – первооткрывателях тех или иных химических превращений (реакций, перегруппировок, идентификационных проб, правил и т. п.).

**17.<http://teacher.km.ru/chem.phtml>**

Учимся учиться: Химия

Обучающие и демонстрационные компьютерные программы по химии (программа с информацией о каждом элементе, а также позволяющая проводить вычисление массы и объема веществ; программа для расчета активности ионов; программа для определения массы вещества для приготовления раствора с заданной концентрацией и объемом и др.).