

Приложение №\_\_1\_\_

к ООП НОО МБОУ «СОШ№2» г. Реутов

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Управление образования Администрации г. Реутов**  
**Московской области**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
*«Средняя общеобразовательная школа №2 с углублённым изучением отдельных*  
*предметов»*  
**(МБОУ «СОШ №2»)**

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ №2»

---

Кривоносова Ж.И.

Приказ №151В от «06» июля 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности «Функциональна грамотность»**  
для обучающихся 9 класса

Учитель химии: Нажмудинова П.Х.

Реутов 2023

**АННОТАЦИЯ**  
**к программе внеурочной деятельности**  
**«Функциональная грамотность в неорганической химии»**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Актуальные вопросы неорганической химии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, с учётом программы по учебному предмету «Химия» 9 класс. Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО и авторской программы по химии Предметная линия учебников Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н.Н. Гара, А. Ю. Жегин.М..

При разработке программы предмета акцент делался на те вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Задачи и упражнения подобраны, так что занятия по их осмыслению и решению проходят либо параллельно с изучаемым на уроках материалом, либо как повторение уже полученных знаний.

При составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы учащихся, помогли бы им при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности учащихся.

**Цель курса:** расширение и углубление знаний по предмету; создание мотивационной основы для осознанного выбора профиля дальнейшего обучения; формирование умений и навыков у учащихся по решению тестовых заданий, расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

**Задачи курса:**

- Освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии необходимых для понимания научной картины мира
- Овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями
- Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде
- Развитие у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- Способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы

Для проведения занятий планируется свободный набор в группы в начале учебного года. Состав группы – постоянный. Периодичность занятий – 1 раз в неделю. Количество детей в группе 10 – 15 человек.

Программа включает в себя пояснительную записку, описание этапов работы, основные виды деятельности, содержание работы по классам, ожидаемый результат.

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Актуальные вопросы неорганической химии» разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, с учётом программы по учебному предмету «Химия» 9 класс. Рабочая

программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО и авторской программы по химии Предметная линия учебников Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н.Н. Гара, А. Ю. Жегин.М..

При разработке программы предмета акцент делался на те вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Задачи и упражнения подобраны, так что занятия по их осмыслению и решению проходят либо параллельно с изучаемым на уроках материалом, либо как повторение уже полученных знаний.

При составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы учащихся, помогли бы им при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности учащихся.

**Цель курса:** расширение и углубление знаний по предмету; создание мотивационной основы для осознанного выбора профиля дальнейшего обучения; формирование умений и навыков у учащихся по решению тестовых заданий, расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

**Задачи курса:**

- Освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии необходимых для понимания научной картины мира
- Владение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями
- Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде
- Развитие у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- Способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы

**Место курса в учебном плане**

Программа внеурочной деятельности «Актуальные вопросы неорганической химии» для учащихся 9 класса рассчитана на 33 часа: 1 ч в неделю, 33 учебных недели.

**Методы проведения занятий:** беседа, лекция, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

**Методы контроля:** тематические срезы, тест, устный опрос (индивидуальный и фронтальный), творческие работы, исследовательские задания;

**Планируемые результаты.**

**Личностные:**

**У выпускников будут сформированы:**

- самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни;
- гражданская идентичность в форме осознания «Я» как гражданина России;
- уважительное отношение к иному мнению;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

***Выпускники получают возможность для формирования:***

- *осознание ответственности человека за общее благополучие;*
- *способность к самооценке;*
- *начальные навыки сотрудничества в разных ситуациях;*

**Метапредметные**

**У выпускников будут сформированы:**

Регулятивные:

- 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;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

***Выпускники получают возможность для формирования:***

- *работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;*
- *в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.*

**У выпускников будут сформированы:**

Познавательные:

- 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.

***Выпускники получают возможность для формирования:***

- *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.*

**У выпускников будут сформированы:**

Коммуникативные:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- слушать собеседника;
- договариваться и приходить к общему решению;
- формулировать собственное мнение и позицию;

***Выпускники получают возможность для формирования:***

- *осуществлять взаимный контроль;*
- *адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.*

**Предметные результаты:**

**Выпускник научится:**

вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества;  
применять основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;  
называть соединения изученных классов;  
объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;  
определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях,  
составлять формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, электронный баланс;  
рассчитывать: объем или массу по количеству вещества, по объему или массе реагентов или продуктов реакции;  
осознавать роль веществ: определять роль различных веществ в природе и технике; объяснять роль веществ в их круговороте;  
рассматривать химические процессы: приводить примеры химических процессов в природе; находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях; использовать химические знания в быту.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения химических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов;*
- *осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;*

**Содержание программы:**

***Введение (4 часа)***

Основные химические понятия и расчетные формулы

Понятие моль и основные формулы расчета количества вещества. Определение массовых отношений элементов в соединениях и установление на их основе формул. Определение молекулярной формулы вещества по массам продуктов сгорания и другим данным. Вычисления, связанные с практическим выходом продукта реакции. Расчеты, связанные с растворами веществ.

ПР: Решение стандартных заданий и задач

***Глава 1. Основные классы неорганических соединений (10 часов)***

Оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация, номенклатура.

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Пероксиды. Современный подход к классификации оснований и кислот. Тривиальные названия неорганических соединений. Индикаторы..

Химические свойства неорганических соединений разных классов в свете теории электролитической диссоциации.

Взаимодействие веществ разных классов друг с другом. Термический распад. Способы восстановления оксидов до простых веществ. Генетическая связь между различными классами соединений.

Практическая работа: «Решение тестовых заданий»

Практическая работа: «Составление цепочек превращений, с целью получения конкретного соединения»

## ***Глава 2. Металлы (9 часов)***

Общая характеристика металлов. Металлы в природе. Взаимосвязь физических свойств и строения кристаллической решетки

Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов. Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Сплавы  
Теоретическую основу ряда активности. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозионные покрытия. Сплавы.

Строение атома и химические свойства металлов. Особенности химической активности металлов главной и побочной подгрупп

Большой атомный радиус и малое число электронов на внешнем слое. Двойственные свойства химических элементов, расположенные вблизи диагонали бор – астат. Восстановительная активность металлов в химических реакциях.

Практическая работа: Решение цепочек превращений с участием металлов главных подгрупп;

Практическая работа: «Решение цепочек превращений с участием железа, хрома»

Практическая работа: «Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ)»

## ***Глава 3. Неметаллы (8 часов)***

Общая характеристика неметаллов. Неметаллы в природе. Виды химической связи. Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ – неметаллов. Электронная теория химической связи. Теория валентных связей. Способ образования химической связи (ковалентной, ионной, металлической).

Практическая работа: «Решение заданий на установление типа химической связи в соединениях.»

Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов  
Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие неметаллов с простыми и сложными веществами.

Практическая работа: Решение заданий на составление уравнений химических реакций с участием неметаллов.

Особенности химической активности галогенсодержащих кислот  
Формы существования и агрегатное состояние. Сильные и слабые кислоты. Взаимодействие с веществами разных классов: нормальные и специальные условия протекания реакций.

Особенности химической активности азотной и концентрированной серной кислот  
Физические и физико-химические свойства. Химические свойства, проявляемые кислотами при взаимодействии с металлами и их соединениями, а также с некоторыми неметаллами и солями.

Практическая работа: Решение заданий на составление уравнений химических реакций

## ***Глава 4. Вопросы общей химии (3 часа)***

Гидролиз веществ Механизм гидролиза соединений различных классов.. Поведение солей различных типов в растворе.

Практическая работа: Составление молекулярных и ионных уравнений гидролиза солей

Взаимосвязь веществ разных классов. Генетический ряд. Генетическая связь.

Практическая работа: Решение задач по составлению и решению цепочек превращений.

### Календарно-тематическое планирование

№ п / п	Тема урока	Форма организации занятия и основные виды деятельности обучающихся	Количество часов	Плановые сроки прохождения	Скорректированные сроки прохождения
<b>Введение (4 часа)</b>					
1	Основные химические понятия и расчетные формулы	Лекционное занятие	1	05.09-09.09	
2	Вычисления, связанные с практическим выходом продукта реакции	Индивидуальная и групповая работа	1	12.09-16.09	
3	Расчеты, связанные с растворами веществ.	Индивидуальная и групповая работа	1	19.09-23.09	
4	Практическая работа «Решение комбинированных задач»	Практическое занятие.	1	26.09-30.09	
<b>Глава 1. Основные классы неорганических соединений (10 часов)</b>					
5	Классификация и номенклатура неорганических веществ. Основные, кислые, двойные соли.	Сбор материала и анализ. Работа в парах	1	03.10-07.10	
6	Современный подход к классификации оснований и кислот. Тривиальные названия неорганических соединений.	Работа с интернет - ресурсами	1	17.10-21.10	
7	Оксиды. Пероксиды.	Сбор материала и анализ. Работа в парах	1	24.10-28.10	
8	Основания в свете теории электролитической диссоциации.	Индивидуальная поисковая работа.	1	31.10-04.11	
9	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации.	Индивидуальная поисковая работа.	1	07.11-11.11	
10	Соли в свете теории электролитической диссоциации.	Работа с интернет - ресурсами	1	14.11-18.11	
11	Различные способы получения оксидов, кислот, солей.	Сбор материала и анализ	1	28.11-02.12	
12	Взаимодействие веществ разных классов друг с другом. Генетическая связь между различными классами соединений.	Лекционное занятие	1	05.12-09.12	
13	Практическая работа: «Решение тестовых заданий»	Практическое занятие	1	12.12-16.12	
14	Практическая работа: «Составление цепочек превращений, с целью получения конкретного соединения»	Практическое занятие	1	19.12-23.12	

<b>Глава 2. Металлы (9 часов)</b>					
1 5	Общая характеристика металлов. Металлы в природе.	Подготовка сообщений. Работа с интернет - ресурсами	1	26.12-30.12	
1 6	Строение атома и химические свойства металлов. Особенности химической активности металлов главной и побочной подгрупп	Лекционное занятие	1	09.12-13.12	
1 7	Электрохимический ряд напряжений металлов	Лекционное занятие	1	16.01-20.01	
1 8	Коррозия металлов	Сбор материала и анализ	1	23.01-27.01	
1 9	Свойства металлов главных подгрупп.	Подготовка сообщений	1	30.01-03.02	
2 0	Практическая работа: Решение цепочек превращений с участием металлов главных подгрупп	Практическое занятие	1	06.02-10.02	
2 1	Свойства металлов побочных подгрупп.	Сбор материала и анализ	1	13.02-17.02	
2 2	Практическая работа: «Решение цепочек превращений с участием железа, хрома»	Практическое занятие	1	27.02-02.03	
2 3	Практическая работа: «Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ)»	Практическое занятие	1	06.03-10.03	
<b>Глава 3. Неметаллы (15 часов)</b>					
2 4	Общая характеристика неметаллов. Неметаллы в природе.	Лекционное занятие	1	13.03-17.03	
2 5	Состав и свойства простых веществ – неметаллов.	Сбор материала и анализ. Беседа.	1	20.03-24.03	
2 6	Практическая работа: «Решение заданий на установление типа химической связи в соединениях».	Практическое занятие	1	28.03-31.03	
2 7	Неметаллы – окислители и восстановители Ряд электроотрицательности неметаллов.	Сбор материала и анализ.	1	10.04-14.04	
2 8	Особенности химической активности галогенсодержащих кислот.	Сбор материала и анализ. Беседа.	1	12.04-17.04	
2 9	Особенности химической активности азотной и концентрированной серной кислот.	Сбор материала и анализ. Беседа.	1	17.04-21.04	
3 0	Практическая работа «Решение заданий на составление уравнений химических реакций с участием азотной и концентрированной серной кислот».	Практическое занятие	1	24.04-28.04,	
<b>Глава 4. Вопросы общей химии (3 часа)</b>					



3 1	Гидролиз веществ Механизм гидролиза соединений различных классов.	Лекционное занятие	1	01.05- 05.05,	
3 2	Практическая работа: «Составление молекулярных и ионных уравнений гидролиза солей».	Практическое занятие	1	08.05- 12.05	
3 3	Генетическая связь. Практическая работа: «Решение задач по составлению и решению цепочек превращений».	Практическое занятие	1	15.05- 19.05	
3 4	Обобщение	Анализ и беседа	1	22.05- 26.05	

Учебно-методическая литература:

Ола Ф., Дюпре Ж.-П., Жибер А.-М. и др. Занимательные эксперименты и опыты М.: Айрис – пресс, 2012, Кузнецова Н. Е., Левкина А. Н. Задачник по химии. 8 кл. М.: Издательский центр «Вентана - Граф», 2002, Хомченко Г. П., Хомченко И. Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М.: Новая Волна, 2002, Свитанько И. В. Нестандартные задачи по химии. М.: МИРОС, 1994, Гара Н.Н., Ахметов М.А. Рабочая тетрадь. Химия 8 кл. М.: Издательский центр «Вентана - Граф», 2016, Аликберова Л.Ю. Занимательная химия М.: «АСТ - ПРЕСС», 2002, Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С. Полезная химия: задачи и истории М.: ДРОФА, 2005.

---