

«Согласовано»  
Руководитель МО

*С. В. Витусевич*  
Протокол № 1  
от «29» 08 2022

«Согласовано»  
Зам. директора по  
воспитательной работе

*Мозгова Н. А.*  
*Моз*

«Утверждаю»  
Директор МБОУ СОШ

*[Подпись]* Тумали С.А.  
Приказ № 9  
от «30» 08 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу  
«Академия точных наук»  
8 класс  
2022 – 2023 учебный год

учитель химии: Дехтярева Татьяна Владимировна

## Рабочая программа

«Академия точных наук»

8 класс

Пояснительная записка.

В 8 классе учащиеся начинают изучать новый предмет – химию. Главная особенность содержания основного курса химии заключается в насыщенности новыми предметными понятиями, на осмысление которых, а также на отработку связанных с ними умений требуется время.

Данный курс является одной из форм организации самостоятельной деятельности учащихся, направленной на усвоение содержания основного курса через специальные организационные формы деятельности.

Самостоятельная работа учащихся (индивидуальная, групповая, парная) является главным условием и этапом в подростковой школе. Чтобы обеспечить полноценную самостоятельную работу учащихся, которая бы позволила:

- отрабатывать и обобщать учебный материал, рассмотренный на уроке;
- искать другие пути решения поставленных на уроке учебных задач;
- отслеживать учителем уровень усвоения темы;
- организовать помощь учащимся и взаимопомощь;
- планировать работу над устранением трудностей и пробелов в знаниях;
- планировать и отслеживать индивидуальные траектории учащихся и организуется специальное пространство – мастерская по химии. Здесь школьники закрепляют предметные знания, умения и навыки. Овладевают информационными и коммуникативными компетенциями.

Учащиеся только начинают изучать новый, интересный и трудный предмет. И данный курс будет способствовать расширению сознания учащихся, передачи интересных знаний о науке, и самое главное, формировать у подростков интерес к способам самостоятельного добывания знаний.

Одной из форм организации занятий курса является - лаборатория для тех учащихся, которые увлечены химией, хотят расширить и углубить знания по предмету, овладеть навыками исследования. Это место, где учащиеся имеют возможность провести небольшое практическое исследование, поставить эксперимент, научиться работать с научной литературой, т.е. также реализовать свои знания, научиться пользоваться ими. Это место, где учащиеся могут реализовать свои организаторские и творческие способности при подготовке и проведении внеклассных мероприятий и при разработке групповых проектов.

## Цель курса

1. Формирование понятийного химического аппарата.
2. Развитие личности, её субъективности, т.е. самостоятельности и ответственности.

## Задачи курса

1. Отработка умений и навыков, связанных с основными химическими понятиями.
2. Ликвидация трудностей и проблем усвоения знаний..
3. Формирование обще-учебных умений и навыков (компетенций)

Работа организуется как индивидуально, так и в группах постоянного и переменного состав и представляет широкую возможность дифференциации и познавательных форм деятельности.

Содержание курса соответствует основному курсу и представлено несколькими темами.

Описание места факультативного курса.

Курс химии рассчитан на 34 часов. В 8 классе на изучение курса отводится 1 час в неделю, 34 учебных недель.

## Результаты изучения курса

### Личностные результаты

1. формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
3. приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков

измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Ценностные ориентиры содержания курса химии в основной школе определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Большое внимание в программе уделяется основным задачам образовательного процесса.

### 1. Образовательная.

Так как в 8 классе химия является новым предметом необходимо сформировать в сознание учащихся роль химии в жизни человека. При изучении тем необходимо знать: что такое вещество, состав вещества. Периодический закон и периодическая система, химический элемент, состав атома, изотопы, ионы, типы химических связей, валентность, электроотрицательность. Привить навыки составления химических формул, решение задач по темам: «моль», молярная масса, количество вещества, уметь определять валентность и степень окисления по формулам и наоборот составлять по ним формулы, определять координаты, состав и свойства элементов по периодической системе.

### 2. Развивающая.

Развивать логическое мышление через умение решать цепочки превращений и задачи, связывать новые полученные знания с жизнью, развивать навыки решения тестов.

### 3. Воспитательная.

Воспитывать культуру общения, отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

В результате изучения химии ученик должен:

Знать:

химическую символику, знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация, химический элемент, относительные атомная и молекулярная массы, ион, молярная масса, молярный объем, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; основные законы химии: закон сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

Уметь:

Называть знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций.

Объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в Периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена.

Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ.

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, возможность протекания реакций ионного обмена.

Составлять формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов Периодической системы; уравнения химических реакций.

Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония.

Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворенного вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

В результате изучения курса ученик должен:

Знать:

химическую символику, знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация, химический элемент, относительные атомная и молекулярная массы, ион, молярная масса, молярный объем, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; основные законы химии: закон сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

Уметь:

Называть знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций.

Объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в Периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена.

Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ.

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, возможность протекания реакций ионного обмена.

Составлять формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов Периодической системы; уравнения химических реакций.

Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония.

Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворенного вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

#### Учебный план

№Тема	Кол-во часов
1 Предмет химии	1
2 Атом.	4
3 Химические соединения. Классы веществ: Оксиды и бинарные соединения. Основания, кислоты, соли.	4
4 Вещество. Количество вещества. Расчеты по формулам. Смеси	4
5 Типы химических реакций. Химические уравнения.	4
6 Расчеты по химическим уравнениям	4
7 Электролитическая Диссоциация	4
8 Свойства веществ	4
9 Окислительно-восстановительные реакции	6
Итого:	35 часов

#### Содержание программы

##### Тема 1. Предмет химии. 1 часа

Вещество. Тело. Предмет. Признаки веществ. Явления, происходящие с веществами. Химический элемент и вещество. Формы существования химического элемента. Химические знаки. Химические формулы. Простое вещество, сложное вещество. Относительная атомная и молекулярная масса. Массовая доля элемента в процентах.

##### Тема 2. Атом. 4 часа

Атом. Состав и строение атома. Элементарные частицы атома – протоны, нейтроны, электроны. Изменение состава атома. Химический элемент. Изотопы. Массовое число. Ионы. Электронное строение атома. Электронная оболочка, орбиталь, уровень, подуровень. Завершённый уровень. Незавершённый уровень. Степень окисления. Конфигурация инертного газа. Схемы строения атома. Радиус Атома.

Тема 3. Химические соединения. 4 часа

Ионная связь, ковалентная связь – полярная и неполярная. Электроотрицательность. Металлическая связь. Простые вещества – металлы и неметаллы. Бинарные соединения и оксиды. Гидроксиды – кислоты и основания. Соли. Генетический ряд элемента металла и неметалла.

Тема 4. Вещество. Количество вещества. 4 часа

Вещество как множество структурных частиц. Кристаллические решётки. Порция вещества – количество вещества. Число Авогадро. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Молярный объём. Расчеты по формулам. Относительная плотность газов. Смеси. Массовая доля вещества в смеси или растворе.

Тема 5. Типы химических реакций. Химические уравнения. 4 часа

Типы химических реакций: Соединения, разложения, замещения, обмена. Закон сохранения массы веществ. Составления уравнений. Классификационные признаки реакций.

Тема 6. Расчеты по химическим уравнениям. 4 часа

Основной способ решения задач. Расчет количества вещества (массы, объёма) по известному количеству (массе, объёму). Решение задач с использованием массовой, объемной доли вещества в смеси.

Тема 7. Электролитическая диссоциация. 4 часа

Электролиты, неэлектролиты. Уравнения диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление ионных уравнений реакций. Классы веществ с точки зрения ЭЛД.

Тема 8. Свойства веществ электролитов. 4 часа

Химические свойства кислот, солей, оснований, оксидов с точки зрения электролитической диссоциации.

Тема 9. Окислительно-восстановительные реакции 6 часов.



Свойства классов веществ с точки зрения ЭЛД и ОВР.

### Календарно-тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов	Дата проведения
<b>1. Предмет химии 1 час</b>			
1	Предмет химии	1	
<b>2. Атом 4 часа</b>			
2	Состав атома	1	
3	Изотопы	2	
4	Электронное строение атома	3	
5	Ионы	4	
<b>3. Химические соединения 4 часа</b>			
6	Виды химической связи	1	
7	Оксиды	2	
8	Гидроксиды	3	
9	Соли	4	
<b>4. Вещество 4 часа</b>			
10	Кристаллические решётки	1	
11	Смеси	2	
12	Решение задач	3	
13	Решение задач	4	
<b>5. Типы химических реакций 4 часа</b>			
14	Реакции соединения	1	
15	Реакции разложения	2	
16	Реакции замещения	3	
17	Реакции обмена	4	
<b>6. Расчёты по химическим уравнениям 4 часа</b>			
18	Решение задач	1	
19	Решение задач	2	
20	Решение задач	3	

21	Решение задач	4	
<b>7. Электролитическая диссоциация 4 часа</b>			
22	Электролиты, неэлектролиты	1	
23	Уравнения диссоциации	2	
24	Реакции ионного обмена.	3	
25	Составление ионных уравнений реакций.	4	
<p>8. Свойства веществ электролитов. 4 часа</p> <p>Химические свойства кислот, солей, оснований, оксидов с точки зрения электролитической диссоциации.</p>			
26	Химические свойства кислот с точки зрения электролитической диссоциации.	1	
27	Химические свойства солей с точки зрения электролитической диссоциации.	2	
28	Химические свойства оснований с точки зрения электролитической диссоциации.	3	
29	Химические свойства оксидов с точки зрения электролитической диссоциации.	4	
<p>9. Окислительно-восстановительные реакции 5 часов.</p>			
30	Окислитель.	1	

	Восстановитель. ОВР		
31	ОВР	2	
32	Свойства оксидов с точки зрения ОВР	3	
33	Свойства кислот с точки зрения ОВР	4	
34	Свойства оснований с точки зрения ОВР	5	

## Литература

### Научно-методическая литература:

1. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Габриелян, О.С.- М.: Дрофа, 2005 - 2018
2. Настольная книга для учителя. Химия. 8 класс. Габриелян, О.С., Воскобойникова, Н.П., Яшукова, А.В., - М.: Дрофа, 2002.
3. Габриелян, О.С.- Химия. 8-9 классы. Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2002.

### Дидактическое оснащение

1. Габриелян, О.С. и др Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С Габриеляна “Химия. 8”. - М.: Дрофа, 2005.
2. Суровцева, Р.П., Софронов, С.В. Задания для самостоятельной работы по химии в 8 классе: кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1993.
3. CD “Химия – 8, диск1,2,3”, Просвещение
4. CD “Химия 8-11” библиотека электронных пособий
5. CD “Виртуальная лаборатория”

### Дополнительная литература для учащегося

1. Книга для чтения по неорганической химии. 1,2 ч.
2. Энциклопедический словарь юного химика. /Под ред. Трифонова Д.Н. – М.: Педагогика-Пресс,1999
3. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. – М., АСТ пресс.