
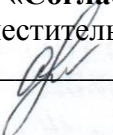


**Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 3 с углубленным изучением отдельных предметов г. Строитель» Белгородской области**

«Согласовано»  
Руководитель МО  
 Петрова Г.А.  
Протокол №\_5\_ от  
«\_20\_»\_\_июня\_ 2022 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
 Нестеренко С.А.  
от 30.08.2022 г.

«Утверждаю»  
Директор ОГБОУ «СОШ №3  
с УИОП г.Строитель»  
 Коновалова Н.В.  
Приказ № 433 от 30.08. 2022 г.



## **ПРОГРАММА**

### **ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»**

основное общее образование  
9 класс

базовый уровень

2022 год

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## ***Введение (3 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.

*Практическое занятие:* Решение стандартных заданий и задач

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

Оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация, номенклатура. «Цветовая палитра»

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

Химические свойства неорганических соединений разных классов

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

*Практическое занятие:* «Решение тестовых заданий»

*Практическое занятие:* «Составление уравнений химических реакций по заданному условию»

Особенности решения заданий ОГЭ. Решение по образцу.

## ***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. Антикоррозийные 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.

*Практическое занятие:* Составление электронных формул атомов металлов. Составление уравнений химических реакций

*Практическое занятие:* «Решение заданий на установление соответствия»

Особенности решения заданий. Решение по образцу. Реакции ОВР с участием металлов и их соединений.

Цепочки превращений (по образцу ОГЭ). Особенности решения заданий

*Практическое занятие:* Решение цепочек превращений по образцу

## ***Глава 3. Неметаллы (7 часов)***

Общая характеристика неметаллов. Неметаллы в природе. Виды химической связи и особенности строения 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 занятие:* Решение заданий на установление типа химической связи в соединении

Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов

Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществам.

*Практическая занятие:* Решение заданий на составление уравнений химических реакций

«Кислоты от А до Я». 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.

*Практическая занятие:* Решение заданий на составление уравнений химических реакций

«Кислоты от А до Я». 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 (4 часа)**

Гидролиз веществ

Механизм гидролиза соединений различных классов. Степень гидролиза. Константа гидролиза. Поведение солей различных типов в растворе. ПР: Решение заданий на установление соответствия

Взаимосвязь веществ разных классов

Генетический ряд. Генетическая связь. Генетическая связь между неорганическими и органическими соединениями.

*Практическая занятие:* Решение задач и осуществление цепочек превращений

Итоговое занятие «Я – маг химии » (1 час)

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

### **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Занятия дают возможность достичь **личностных** результатов:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )

**Метапредметными** результатами освоения программы являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и

позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметными результатами освоения являются:**

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

#### **Целевые приоритеты воспитания:**

1. к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
2. к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
3. к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
4. к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
5. к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
6. к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
7. к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

8. к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
9. к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
10. к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

### Тематический план внеурочной деятельности «Занимательная химия»

№п /п	Раздел, тема:	Количество часов		Целевые приоритеты воспитания	ЦОРы, ЭОРы
		Теория	Практикум		
1	<b>Введение. Основные химические понятия и расчетные формулы</b>	2	1	3, 6	
	<b>Глава 1. Основные классы неорганических соединений.</b>	3	7	2, 3, 5, 6, 8	Решу ОГЭ
2	Оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация, номенклатура. «Цветовая палитра»	1	1		
3	Химические свойства неорганических соединений разных классов	1	1		
4	Практическая работа: «Решение тестовых заданий»	1	3		
5.	Практическая работа: «Составление уравнений химических реакций по заданному условию»	-	2		
	<b>Глава 2. Металлы.</b>	4	5	1, 3, 5, 7, 9	Решу ОГЭ
6	Общая характеристика металлов. Металлы в природе. Взаимосвязь физических свойств и строения кристаллической решетки	2	-		
7	Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Сплавы	1	-		
8	Строение атома и химические свойства металлов. Особенности химической активности металлов главной и побочной подгрупп	1	1		
9	Практическая работа: «Решение заданий на установление соответствия»	-	2		
10	Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений	2	-		
	<b>Глава 3. Неметаллы</b>	4	3	2, 3, 6, 8, 10	Решу ОГЭ
11	Общая характеристика неметаллов. Неметаллы в природе. Виды химической связи	1	-		
12	Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов	1	1		
13	«Кислоты от А до Я». Особенности химической активности галогенсодержащих кислот	1	1		
14	«Кислоты от А до Я». Особенности химической активности азотной и концентрированной серной кислот	1	1		
	<b>Глава 4. Вопросы общей химии</b>	3	2	1, 3, 5, 6, 8	Решу ОГЭ

15	Гидролиз веществ	1	1		
16	Взаимосвязь веществ разных классов	1	1		
17	Итоговое занятие «Я – маг химии»	1	-		
	Всего	<b>16</b>	<b>18</b>		

### **СПОСОБЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Формы занятий различны** – лабораторные и практические работы, доклады и рефераты, экскурсии, пресс-конференции, лекции, беседы, учебно-исследовательские работы, проекты, презентации.

При выборе тем для работы учитываются: а) интересы учащихся б) условия работы в школьном химическом кабинете; в) решение общеучебных и воспитательных задач, задач дополнительного образования, г) связь обучения с практической стороной жизни и экологией.

**Формы контроля** – тестирование, защита проектов, презентаций.

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Тема	Примечание
	План	Факт		
<b>Введение – 3ч</b>				
1			Введение. Основные химические понятия и расчетные формулы. Инструктаж по Т.Б.	
2			Основные химические понятия и расчетные формулы	
3			Основные химические понятия и расчетные формулы	
<b>Глава 1. Основные классы неорганических соединений -10 ч</b>				
4			Инструктаж по Т.Б. Оксиды, основания, кислоты, соли	
5			Инструктаж по Т.Б. Оксиды, основания, кислоты, соли	
6			Инструктаж по Т.Б. Оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация, номенклатура. «Цветовая палитра»	
7			Инструктаж по Т.Б. Химические свойства неорганических соединений разных классов	
8			Инструктаж по Т.Б. Химические свойства неорганических соединений разных классов	
9			Практическая работа: «Решение тестовых заданий»	
10			Практическая работа: «Решение тестовых заданий»	
11			Практическая работа: «Решение тестовых заданий»	
12			Практическая работа: «Составление уравнений химических реакций по заданному условию»	
13			Практическая работа: «Составление уравнений химических реакций по заданному условию»	
<b>Глава 2. Металлы - 9 ч</b>				
14			Инструктаж по Т.Б.Общая характеристика металлов. Металлы в природе	
15			Общая характеристика металлов. Взаимосвязь физических свойств и строения кристаллической решетки	
16			Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Сплавы	
17			Инструктаж по Т.Б. Строение атома и химические свойства металлов. Особенности химической активности металлов главных подгрупп	
18			Инструктаж по Т.Б. Строение атома и химические свойства металлов. Особенности химической активности металлов побочных подгрупп	
19			Практическая работа: «Решение заданий на установление соответствия»	
20			Практическая работа: «Решение заданий на установление соответствия»	
21			Инструктаж по Т.Б. Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений	
22			Инструктаж по Т.Б. Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений	



<b>Глава 3. Неметаллы - 7 ч</b>			
23			Инструктаж по Т.Б. Общая характеристика неметаллов. Неметаллы в природе. Виды химической связи
24			Инструктаж по Т.Б. Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов
25			Инструктаж по Т.Б. Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов
26			Инструктаж по Т.Б. «Кислоты от А до Я». Особенности химической активности галогенсодержащих кислот
27			Инструктаж по Т.Б. «Кислоты от А до Я». Особенности химической активности галогенсодержащих кислот
28			Инструктаж по Т.Б. «Кислоты от А до Я». Особенности химической активности разбавленной и концентрированной азотной кислоты
29			Инструктаж по Т.Б. «Кислоты от А до Я». Особенности химической активности разбавленной и концентрированной азотной кислоты
<b>Глава 4. Вопросы общей химии – 5 ч</b>			
30			Инструктаж по Т.Б. Гидролиз веществ
31			Инструктаж по Т.Б. Гидролиз веществ
32			Инструктаж по Т.Б. Взаимосвязь веществ разных классов
33			Инструктаж по Т.Б. Взаимосвязь веществ разных классов
34			Итоговое занятие «Я – маг химии»