

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СОРОКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3

**РАССМОТРЕНО**

на ШМО учителей MAOY  
Сорокинской СОШ №3  
протокол № 1 от 31.08. 2022г

**СОГЛАСОВАНО**

с заместителем директора  
по УВР MAOY  
Сорокинской СОШ №3  
31.08.2022г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директором MAOY Сорокинской  
СОШ №3



Сальникова В.В.  
Приказ №196/1-ОД от 31.08.2022г.

**Рабочая программа по учебному предмету**

**Химия**

**11 класс**

Программу составил: учитель химии Козар Л.П.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета химия 11 класса

*Выпускник школы должен знать* роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;
- основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химическую кинетику и химическую термодинамику;
- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
- природные источники углеводородов и способы их переработки;
- вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

*Выпускник школы должен уметь:*

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
- характеризовать: s-, p- и d-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от

- строения их молекул;
- выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- осуществлять самостоятельный поиск информации (химической, экологической, об учебных заведениях и востребованных профессиях) с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

*Выпускник школы должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- постоянной самостоятельной заботы о сохранении благоприятной природной среды в месте своего проживания;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- сохранения и укрепления собственного здоровья и членов семьи;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

## Содержание.

### **Повторение за курс 10 класса (1ч)**

#### **Тема 1 Теоретические основы химии (19 часа)**

Современные представления о строении атома и вещества (7 часа).

Атом - сложная частица. Ядро: протоны и электроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s- и p- орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталиам. Электронная конфигурация атома.

Современное понятие о химическом элементе. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов.

Виды химической связи. Ковалентная, ионная, металлическая и водородная химические связи. Агрегатные состояния вещества. Типы кристаллических решёток. Чистые вещества и смеси.

Лабораторный опыт. 1.Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них.3. Жёсткость воды. Устранение жёсткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

Демонстрации. Различные формы периодической системы Д.И.Менделеева. Модели кристаллических решёток хлорида натрия,

алмаза и графита. Модель молярного объёма газов. Три агрегатных состояния воды.

## **Тема 2. Неорганическая химия (11 часов)**

Химические реакции. Химическая связь (3 часа).

Классификация химических реакций по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии. Классификация химических реакций по тепловому эффекту. Термохимические уравнения.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения и катализатора.

Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия.

Лабораторные опыты. 1. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). 2. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца. 3. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 4. Различные случаи гидролиза солей. 5. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

Демонстрации. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками цинка и на примере взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов ( $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{KI}$ ) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II)

Металлы, взаимодействие с неметаллами, с водой, с растворами кислот, с растворами солей. Металлотермия. Коррозия металлов и способы защиты от неё.

Неметаллы. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.

Кислоты. Взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями и спиртами.

Основания. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Средние, кислые, основные.

Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Генетический ряд металла и неметалла. Генетические ряды органических соединений.

Лабораторные опыты. 1. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 2. Получение и свойства нерастворимых оснований. 3. Ознакомление с коллекцией металлов. 4. Ознакомление с коллекцией неметаллов. 5. Ознакомление с коллекцией кислот. 6. Ознакомление с коллекцией оснований. 7. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли

Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»

Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на свойства металлов»

Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

## **Тема 3 Химия и жизнь (3 ч.)**

Химия в жизни общества Производство серной кислоты, аммиака, чугуна и стали, удобрений и полимеров.

Основы применения веществ в сельском хозяйстве, быту и медицине

## Тематическое планирование

Наименование раздела	Тема уроков
<b>Повторение за курс 10 класса (1ч)</b>	1. Повторение курса химии 10 класса
<b>Тема 1 Теоретические основы химии (19 часа)</b>	2. Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.
Важнейшие химические понятия и законы (4 ч)	3. Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.
	4. Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов
	5. Контрольная работа №1 по повторению пройденного материала за прошлый учебный год
Строение вещества (3ч)	6. Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь.
	7. Пространственное строение молекул.
	8. Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.
Химические реакции (3 ч)	9. Классификация химических реакций.
	10. Скорость химических реакций. Катализ.
	11. Химическое равновесие и условия его смещения.
Растворы (5 ч)	12. Дисперсные системы.
	13. Способы выражения концентрации растворов.
	14. <i>Практическая работа I</i> «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
	15. Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

	Гидролиз органических и неорганических соединений.
	16. Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»
Электрохимические реакции (4 ч)	17. Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.
	18. Коррозия металлов и её предупреждение.
	19. Электролиз.
	20. Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»
<b>Тема 2. Неорганическая химия (11 часов)</b>	21. Общая характеристика и способы получения металлов.
Металлы (6 ч)	22. Обзор металлических элементов А- и Б-групп.
	23. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина.
	24. Сплавы металлов.
	25. Оксиды и гидроксиды металлов.
	26. <i>Практическая работа 2</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».
Неметаллы (5 ч)	27. Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.
	28. Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.
	29. Генетическая связь неорганических и органических веществ.
	30. <i>Практическая работа 3</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».
	31. Итоговая контрольная работа
<b>Тема 3 Химия и жизнь (3 ч.)</b>	32. Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.
	33. Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.
	34. Итоговый урок по курсу химии 11 класса.

<b>№</b>	<b>Тема контрольной работы</b>	<b>Дата-план</b>	<b>Дата-факт</b>
1	Контрольная работа № 1 по повторению пройденного материала за прошлый учебный год	03.10.22	
2	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»	26.12.22	
3	Итоговая контрольная работа	08.05.23	