

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Саратовской области**  
**Администрация Заводского района муниципального образования «Город Саратов»**  
**МАОУ "СОШ № 23 имени С. В. Астраханцева"**

**РАССМОТРЕНО**

Председатель МО предметов  
естественного цикла

\_\_\_\_\_  
*Сур*  
Суркова Г.А.

Протокол № 1  
от «29» августа

2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР  
МАОУ "СОШ №23 им.  
С.В.Астраханцева"

\_\_\_\_\_  
*Башт*  
Баштовенко С.Н.

«29» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МАОУ "СОШ №23  
им. С.В.Астраханцева"

\_\_\_\_\_  
*Нефедкин*  
Нефедкин В.В.

Приказ № *226*  
от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета по «Химии»**

для обучающихся 11 классов

Саратов, 2023 год

## Пояснительная записка

Преподавание курса химии 11 класса осуществляется в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).

- Программой среднего (полного) общего образования по химии.
- Федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования (Приложение к приказу Минобрнауки России от 09.03.2004 № 1312).

Срок реализации данной программы - 1 год. Она рассчитана на учащихся 11 класса МАОУ «СОШ № 23 им. С. В. Астраханцева». Уровень подготовки учащихся позволяет изучать предлагаемый курс на базовом уровне.

Учебный план МАОУ «СОШ № 23 им. С. В. Астраханцева» отводит на изучение химии в 11 классе 1 урок в неделю, что составляет 34 часа в учебный год.

### Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»

В результате изучения курса химии 11-го класса учащиеся должны **знать/понимать:**

**важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

**основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

**называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

**определять:** элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов и неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

**объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

**обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

**выполнять химический эксперимент:** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

**проводить:** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных работ и химических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала

## Содержание учебного предмета «Химия»

### Тема 1 Современные представления о строении атома (3 ч)

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

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

**Демонстрации.** Различные формы периодической системы Д.И. Менделеева.

### Тема 2 Химическая связь (3 ч)

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

**Лабораторный опыт.** 1. Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств.

**Демонстрации.** Модели кристаллических решёток хлорида натрия, алмаза и графита.

### **Тема 3 Вещество (6 ч)**

Полимеры. Газообразные вещества. Жидкие вещества. Твердые вещества. Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.

Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели).

**Проектно-исследовательская деятельность** по теме «Коллоиды вокруг нас»

**Проектно-исследовательская деятельность** по теме «Пластмассовый век»

**Лабораторный опыт.** 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.** Модель молярного объёма газов. Три агрегатных состояния воды.

### **Тема 4. Химические реакции (8 ч)**

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)

**Проектно-исследовательская деятельность по теме «Кругом вода»**

**Контрольная работа №1 «Теоретические основы химии»**

### **Тема 5. Вещества и их свойства (14 ч)**

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** Получение, сборка и распознавание газов.

**Практическая работа №2** «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»»

**Практическая работа №3** «Идентификация неорганических соединений»

**Проектно-исследовательская деятельность по теме «Металлы в произведениях искусства»**

**Проектно-исследовательская деятельность по теме «Соль земли»**

**Контрольная работа № 2 по теме «Неорганическая химия»**

**Резерв учебного времени (1 ч)**

Используется при отсутствии занятий в связи с температурным режимом

