**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА РОСТОВА-НА-ДОНУ ЛИЦЕЙ №50 ПРИ ДГТУ**

| **"Рассмотрено"** | **"Согласовано"** | **"Утверждаю"** |
|---|---|---|
| Руководитель МО | Зам. директора по УВР | Директор МБОУ |
| ___/Т.А.Булкина | _____/_____ | "Лицей №50 при ДГТУ" |
| Протокол от | | / Н.А. Желябина |
| | | 3г |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец: Желябина Наталья Анатольевна
действителен до 11 августа 2024г.
сертификат:00F674F1EA298EEB0B77124821A791DBA4

ДГТУ ЛИЦЕЙ № 50

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебный предмет: химия 11 класс**

Ростов-на-Дону 2023г

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение ***целей*** формирования соответствующих компетенций.

| Компетенции | |
|---|---|
| **Общеучебные** | **Изучение химии должно способствовать формированию у учащихся научной картины мира, их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, гуманистических отношений, готовности к труду**<br>**Информационны**е: развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных. Использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.<br>**Коммуникативные:** уметь принимать решения, договариваться, аргументировать свое мнение, формулировать ответ в понятной для других форме **Социальные**: использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях. |

| | |
|---|---|
| **Предметно-ориентированные** | .**Интеграция знаний учащихся по неорганической и органической химии на самом высоком уровне общеобразовательной школы с целью формирования у них единой материалистической естественнонаучной картины мира. Единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.**<br>Демонстрировать знание и понимание химических понятий и законов.<br>Уметь обращаться со школьным лабораторным оборудованием.<br>Уметь распознавать опытным путём некоторые вещества.<br>Уметь проводить вычисления в химических превращениях.<br>Использовать приобретённые химические знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного и экологически грамотного поведения.<br>Овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов. |

Формирование указанных компетенций осуществляется в процессе решения следующих ***задач*** химического образования:

- **освоение** важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение** умениями наблюдать химически е явления, проводить химический экспери мент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
– **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на

производстве, решение практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

| | Компетенции **знать/понимать** (по модулям)**:** | Компетенции **уметь** (по модулям)**:** |
|---|---|---|
| 1 | **Строение атома.** | |
| | Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, относительная атомная масса, изотопы.<br><br>Периодический закон Д.И. Менделеева. | Характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева |
| 2 | **Строение вещества.** | |
| | Химическая связь, ионы, электроотрицательность, валентность, степень окисления. Основные теории химической связи.<br><br>Молекула, относительная молекулярная масса, аллотропия, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы. Основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава | Определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона. Объяснить зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической).<br><br>Использовать приобретенные знания и умения для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве, критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. |
| 3 | **Химические реакции.** | |
| | Электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, | Определять характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель, восстановитель. |

| | | |
|---|---|---|
| | окисление, восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие. Основные положения теории электролитической диссоциация катализ, химическое равновесие. Основные положения теории электролитической диссоциации | Объяснить зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов. |
| 4 | **Классификация и свойства веществ в.Химия и жизнь.** | |
| | Важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения. Искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы | Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре<br><br>Характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ;<br><br>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:<br><br>1.Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве<br><br>2.Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.<br><br>3.Экологически грамотного поведения в окружающей среде<br><br>4.Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы<br><br>5.Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием |

## 2. Содержание учебного предмета.

## 11-й класс

### 1.Строение атома

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов.*

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали. s-, p-, d- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

### 2.Строение вещества

Химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь*.

Вещество. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия*, диссоциация, гидратация. *Тепловые явления при растворении*. Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. *Растворение как физико-химический процесс.* Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. *Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах*

### 3.Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакция ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.* Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения

.

### 4.Вещества и их свойства

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогеновКлассификация и номенклатура органических соединений. химические свойства основных классов органических соединений. Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи.

Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений. Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов : нефть и природный газ., Кислородсодержащие соединения: одно – и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры , углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна

**5. Химия и современное общество.**

Экспериментальные основы химии. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

Химия и жизнь. *Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии .Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.* Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

*Бытовая химическая грамотность*

## 3. Тематическое планирование

### 11-й класс

| № | Название тем курса | Часы | КР | ПР |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Строение веществ. | 9 | | |
| 2 | Химические реакции. | 12 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Вещества и их свойства. | 9 | 1 | 1 |
| 4 | Химия и современное общество. | 4 | | |
| 5 | Резервное время | 1 | | |
| | Итого | 35 | 2 | 2 |