

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ульяновска
«Открытая (сменная) школа № 4»

Рассмотрено
на заседании ШМО
естественно-математ. цикла
МБОУ ОСШ №4
руководитель ШМО
А.И. Филин
протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Согласовано
зам директора по УВР
М. А. Киселева
«31» августа 2023 г.

Утверждаю
директор МБОУ ОСШ № 4
_____ В. Н. Мусаткин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Химия

12 А класс
(2 часа в неделю)

Разработана
учителем
МБОУ ОСШ №4
Коваленко Л.Б.

Ульяновск 2023

Аннотация

Настоящая рабочая программа по химии для 12 класса (очно-заочная форма обучения) составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки на базовом уровне учащихся 12 классов.

Исходный документ для составления настоящей рабочей программы: Габриелян О.С. Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / О.С. Габриелян, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2021

Рабочая программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю) и адаптирована к учебному плану МБОУ ОСШ № 4 для классов с очно-заочной формой обучения.

Учебник: Габриелян О.С. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2022

Целями изучения химии в средней школе являются:

- 1) понимание значимости химических знаний для каждого члена социума; умение оценивать различные факты и явления, связанные с химическими объектами и процессами, на основе объективных критериев и определённой системы ценностей, формулировать и обосновывать собственное мнение;
- 2) понимание роли химии в современной естественно-научной картине мира и использование химических знаний для объяснения объектов и процессов окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды;
- 3) формирование у старшеклассников при изучении химии опыта познания и самопознания с помощью ключевых компетентностей (ключевых навыков), которые имеют универсальное значение для различных видов деятельности, — поиска, анализа и обработки информации, изготовления информационного продукта и его презентации, принятия решений, коммуникативных навыков, безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Обучение химии в средней школе на базовом уровне способствует достижению обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) чувство гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — *в ценностно-ориентационной сфере*;
- 2) осознание необходимости своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактора успешной профессиональной и общественной деятельности — *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*;
- 3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — *в трудовой сфере*;
- 4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни*.

Метапредметными результатами освоения выпускниками курса химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) владение основными интеллектуальными операциями (формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов);
- 3) познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- 4) умение выдвигать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 5) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 6) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- 7) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 8) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) владение языковыми средствами, в том числе и языком химии, — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметные результаты:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Строение веществ

Основные сведения о строении атома. Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.

Периодическая система химических элементов и учение о строении атома. Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул. Закономерные изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.

Становление и развитие периодического закона и теории химического строения. Предпосылки открытия периодического закона и теории химического строения органических соединений. Роль личности в истории химии. Значение практики в становлении и развитии химической теории.

Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решётка. Катионы и анионы. Понятие об ионной химической связи. Физические свойства веществ, имеющих ионную кристаллическую решётку

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность. неполярная и полярная ковалентная связь. кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно-акцепторный. Полярность молекулы как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Физические свойства веществ, имеющих атомную или молекулярную кристаллическую решётку.

Металлическая химическая связь. Понятие о металлической связи и металлической кристаллической решётке. Физические свойства металлов, обусловленные их кристаллическим строением. Применение металлов. Чёрные и цветные металлы. Сплавы.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородных связей в природе.

Полимеры. Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние и размер частиц фазы как основа для классификации дисперсных систем. Грубодисперсные системы — эмульсии, суспензии и аэрозоли, их представители. Тонкодисперсные системы — золи и гели, их представители. Понятия о синерезисе и коагуляции

Раздел 2. Химические реакции

Классификация химических реакций. Изомеризация как реакция, протекающая без изменения состава вещества. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов,

по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

Скорость химических реакций. Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, наличие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты как биологические катализаторы. Ингибиторы реакций и их значение.

Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакции синтеза аммиака и рассмотрение условий смещения равновесия этой реакции на производстве.

Гидролиз. Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе метода электронного баланса.

Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза. Характеристика электролиза как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов.

Раздел 3. Вещества и их свойства

Металлы. Физические свойства металлов как функция их строения. Деление металлов на группы в технике. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермия, магниетермия и др.).

Неметаллы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности.

Неорганические и органические кислоты. Кислоты в свете атомно-молекулярного учения. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Кислоты в свете протонной теории. Общие химические свойства кислот.

Неорганические и органические основания. Основания в свете атомно-молекулярного учения. Основания в свете теории электролитической диссоциации. Основания в свете протонной теории. Химические свойства органических и неорганических оснований.

Неорганические и органические амфотерные соединения. Неорганические амфотерные соединения (оксиды и гидроксиды), их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.

Соли. Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход

карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

Раздел 4. Химия и современное общество

Химическая технология. Производство аммиака и метанола. Понятие о химической технологии. Химические реакции, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой

Тематическое планирование

12 класс

2 часа в неделю

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Раздел 1 Строение веществ Контрольная работа № 1 Строение веществ Зачёт № 1 Периодический закон Д.И. Менделеева	20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2	Раздел 2. Химические реакции Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач по теме: «Химические реакции» Контрольная работа № 2 Химические реакции Зачёт № 2 Окислительно - восстановительные реакции	21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3	Раздел 3. Вещества и их свойства Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач по теме: »Вещества и их свойства» Контрольная работа № 3 Вещества и их свойства Зачёт № 3 Генетическая связь между веществами	21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
4	Раздел 4. Химия и современное общество	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
	Итого	68	

Календарно – тематическое планирование

12 класс А 2 часа в неделю

№ п/п	Дата план/факт	Кол-во часов	Тема урока	Домашнее задание
Раздел 1. Строение вещества (20 ч)				
1		1	Строение атома	§ 1 упр.4 стр.9
2		1	Изотопы. Химический элемент.	§ 1 упр.5 стр.9
3		1	Электронные конфигурации атомов.	§ 2 упр.5 стр.13
4			Изменение свойств элементов.	§ 2 упр.6 стр.13
5		1	Периодический закон Д.И. Менделеева	§ 3 упр.1 стр.18
6		1	Теория химического строения органических соединений.	§3 упр.2 стр.18
7		1	Ионная химическая связь	§ 4 упр.5 стр.22
8		1	Ионная кристаллическая решётка	§ 4 упр.6 стр.22
9		1	Ковалентная химическая связь.	§ 5 упр.6 стр.28
10		1	Электроотрицательность.	§ 5 упр.7 стр. 28
11		1	Металлическая химическая связь	§ 6 упр.6 стр.33
12		1	Сплавы	§ 6 упр.7стр.33
13		1	Водородная химическая связь	§ 7 упр.1-2 стр.37
14		1	Значение водородной связи в природе	§ 7 упр.3-5 стр.37
15		1	Полимеры и их виды	§ 8упр.1-4 стр.44
16		1	Неорганические полимеры	§ 8 упр.5 стр.44
17		1	Грубодисперсные системы	§ 9 Упр1-3. стр.49
18		1	Тонкодисперсные системы	§ 9упр.4-6 стр.49
19		1	Контрольная работа № 1 Строение вещества	§ 1-9

20		1	Зачёт № 1 Периодическая система Д.И. Менделеева	§ 1-9
Раздел 2. Химические реакции (21 ч)				
21		1	Аллотропия и изомерия	§ 10 упр.1-3 стр.59
22		1	Классификация реакций	§ 10 упр.4-5 стр.59
23		1	Термохимические реакции	§ 10 упр.6 стр.59
24		1	Скорость химической реакции	§ 11 упр.1-2 стр.65
25		1	Факторы, влияющие на скорость	§ 11 упр.3-4 стр.65
26		1	Катализ. Ферменты. Ингибиторы.	§ 11 упр.5-7 стр.65
27		1	Обратимость химических реакций	§ 12 упр.1-2 стр.70
28		1	Химическое равновесие	§ 12 упр.3-4 стр.70
29		1	Условия смещения равновесия	§ 12 упр.5-6 стр.70
30		1	Обратимый и необратимый гидролиз	§ 13 упр.
31		1	Гидролиз солей	§ 13 упр.3 стр.74
32		1	Роль гидролиза в обмене веществ	§ 3 упр.4 стр.74
33		1	Окислительно-восстановительные реакции	§ 14 упр.1-2 стр.78
34		1	Окисление и восстановление	§ 14.3-4 стр.78
35		1	Метод электронного баланса	§ 14 упр.5-6 стр.79
36		1	Электролиз расплавов	§ 15 упр.1-3 стр.83
37		1	Электролиз растворов	§ 15 упр.7 стр.84
38		1	Практическое применение электролиза	§ 15 упр.8 стр.84
39			Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме: «Химические реакции»	Стр.85
40		1	Контрольная работа № 2. Химические	§ 10 - 15

			реакции	
41		1	Зачёт № 2 «Окислительно – восстановительные реакции	§ 10-15
Раздел 3. Вещества и их свойства (21 ч.)				
42		1	Физические свойства металлов	§ 16 упр.1-2 стр.92
43		1	Классификация металлов в технике	§ 16 упр.3-4 стр.92
44		1	Химические свойства металлов	§ 16 упр.5-6 стр.92
45		1	Ряд электроотрицательности	§ 17 упр.1-2 стр.95
46		1	Неметаллы как окислители	§ 17 упр.3-4 стр.95
47		1	Неметаллы как восстановители	§ 17 упр.5-5 стр.95
48		1	Неорганические кислоты	§ 18 упр.1 стр.99
49		1	Органические кислоты	§ 18 упр.2 стр.99
50		1	Химические свойства кислот	§ 18 упр.6 стр.99
51		1	Неорганические основания	§ 19 упр.1-2 стр.102
52		1	Органические основания	§ 19 упр.3 стр.102
53		1	Химические свойства оснований	§ 19 упр.4 стр.102
54		1	Амфотерные оксиды и гидроксиды	§ 20 упр.1-2 стр.105
55		1	Получение амфотерных соединений	§ 20 упр.3-4 стр.106
56		1	Аминокислоты	§ 20 упр.5-6 стр.106
57		1	Классификация солей	§ 21 упр.4-5 стр.109
58		1	Жёсткость воды	§ 21 упр.6-7 стр.109
59		1	Химические свойства солей	§ 21 упр.8-9 стр.109
60		1	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме: «Вещества и их свойства»	Стр.111
61		1	Контрольная работа № 3. Вещества и их	§ 16-21

			свойства	
62		1	Зачёт № 3. Генетическая связь между веществами	§ 16-21
Раздел 4. Химия и современное общество (6 ч.)				
63		1	Производство аммиака	§ 22 упр.1-2 стр.116
64		1	Производство метанола	§ 22 упр.3 стр.116
65		1	Биотехнология Нанотехнология	§ 22 упр.4 стр.116
66		1	Химическая грамотность	§ 23 упр.1- 2 стр.121
67		1	Маркировка материалов	§ 23 упр.3 стр.121
68		1	Маркировка электроники	§ 23 упр.4 стр.121