

Бюджетное общеобразовательное учреждение
«Бутаковская средняя школа»
Знаменского муниципального района Омской области

"Утверждаю"

директор школы

"31"августа 2023 г.

"Согласовано"

зам. директора по УВР

"31"августа 2023 г.

Рассмотрено

на заседании Методического совета

протокол № 1

"31"августа 2023 г.

Рабочая учебная программа

Химия

(наименование учебного предмета (курса))

11 класс

(уровень образования)

Составлена на основе примерной программы Химия. предметная линия учебников О. С. Gabriелян , И.С.Остроумов. 10-11 классы: учебное пособие: базовый уровень. - М. : Просвещение, 2019г

(наименование программы, автор программы)

Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программу: Крылова Наталья Викторовна

Бутаково

2023 год

Рабочая программа по предмету «Химия» для 11 класса составлена на основе:

1. ООП СОО БОУ «Бутаковская средняя школа»
2. Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, С.А.Сладкова. 10-11 классы: базовый уровень. М.: Просвещение, 2019г
3. Учебного плана БОУ «Бутаковская средняя школа»
4. Локального акта о рабочей учебной программе по учебному предмету и календарно - тематическом планировании от 31.08.2011г (изменён 31.08.2020г, протокол пед.совета №1).

В соответствии с учебным планом школы рабочая программа рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю).

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Химия. 11 класс. Базовый уровень. Автор О.С. Габриелян М.: Просвещение, 2019г

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Деятельность учителя в обучении химии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- в ценностно-ориентационной сфере - *осознание* российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
- в трудовой сфере – *готовность* к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, где химия является профилирующей дисциплиной;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – *умение* управлять своей познавательной деятельностью, *готовность* и *способность* к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- в сфере бережения здоровья – *принятие и реализация* ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие* вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркотических и наркотических веществ.

Метапредметные результаты освоения выпускниками средней школы курса химии:

- *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;
- *владение* основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;
- *познание* объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- *умение* генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- *умение* определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- *использование* различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- *готовность* и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- *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;
- *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 символы (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются:

1) в познавательной сфере:

- *знание* (понимание) *изученных понятий, законов и теорий*;
- *умение* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- *умение* классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
- *умение* характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

- *готовность* проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
 - *умение* формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - *поиск* источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
 - *владение* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности – для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I-IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
 - *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
 - *моделирование* молекул важнейших неорганических и органических веществ;
 - *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;
- 3) в трудовой сфере – *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- 4) в сфере здорового образа жизни – *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание учебного предмета, курса

Строение веществ

Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона а. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периодическая система Д.И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение Периодического закона и Периодической системы.

Строение атома. Атом – сложная частица. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: *s*- и *p*-. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: *s*- и *p*-элементы.

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи.

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы.

Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н.у.). Жидкости.

Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды).

Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества.

Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей.

Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации.

Химические реакции.

К л а с с и ф и к а ц и я х и м и ч е с к и х р е а к ц и й. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии.

Т е п л о в о й э ф ф е к т х и м и ч е с к и х р е а к ц и й. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

С к о р о с т ь х и м и ч е с к и х р е а к ц и й. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс.

К а т а л и з. Катализаторы. Катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Х и м и ч е с к о е р а в н о в е с и е. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.

Вещества и их свойства

О б щ и е с в о й с т в а м е т а л л о в. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия.

К о р р о з и я м е т а л л о в. Способы защиты металлов от коррозии.

О б щ и е с в о й с т в а н е м е т а л л о в. Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями.

К и с л о т ы в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца.

О с н о в а н и я в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства.

С о л и в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Г и д р о л и з. Случаи гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей.

О к и с л и т е л ь н о – в о с с т а н о в и т е л ь н ы е п р о ц е с с ы. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Э л е к т р о л и з. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза.

Химия и современное общество

З а к л ю ч е н и е. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды.

Демонстрации. Различные формы Периодической системы Д.И. Менделеева. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (щелочами и нерастворимыми в воде), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью. Обугливание концентрированной серной кислотой сахарозы. Химические свойства щелочей: реакция нейтрализации, взаимодействие с кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, с другими солями. Гидролиз карбида кальция. Изучение pH растворов гидролизующихся солей: карбонатов щелочных металлов, хлорида и ацетата аммония. Экзотермические и эндотермические химические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl_2 , KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Тематическое планирование

№ п/п	№ урока по теме	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
				план.	факт.
	1	Строение веществ	18		
1	1.1	Вводный инструктаж по ТБ. Строение атома		01.09.2023	
2	1.2	Понятие об изотопах		05.09.2023	
3	1.3	Периодическая система Д.И. Менделеева		08.09.2023	
4	1.4	Особенности строения электронных оболочек атомов 4-5 периодов.		12.09.2023	
5	1.5	Становление и развитие периодического закона и теории химического строения		15.09.2023	
6	1.6	Ионная химическая связь		19.09.2023	
7	1.7	Ионная химическая связь.		22.09.2023	
8	1.8	Ковалентная химическая связь.		26.09.2023	
9	1.9	Механизмы образования ковалентной связи.		29.09.2023	
10	1.10	Металлическая связь		03.10.2023	
11	1.11	Агрегатные состояния вещества.		06.10.2023	
12	1.12	Водородная связь.		10.10.2023	
13	1.13	Типы кристаллических решеток.		13.10.2023	
14	1.14	Полимеры		17.10.2023	
15	1.15	Дисперсные системы		20.10.2023	
16	1.16	Решение задач.		24.10.2023	
17	1.17	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества»		27.10.2023	
18	1.18	Контрольная работа № 1 «Строение вещества»		07.11.2023	
	2	Химические реакции	20		
19	2.1	Классификация химических реакций.		10.11.2023	
20	2.2	Классификация химических реакций.		14.11.2023	
21	2.3	Скорость химической реакции.		17.11.2023	
22	2.4	Скорость химической реакции.		21.11.2023	
23	2.5	Решение задач.		24.11.2023	
24	2.6	Обратимость химических реакций		28.11.2023	
25	2.7	Химическое равновесие		01.12.2023	
26	2.8	Гидролиз		05.12.2023	
27	2.9	Гидролиз		08.12.2023	
28	2.10	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)		12.12.2023	
29	2.11	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)		15.12.2023	
30	2.12	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)		19.12.2023	
31	2.13	Итоговый тест за 1 полугодие		22.12.2023	
32	2.14	Электролиты и неэлектролиты.		26.12.2023	
33	2.15	Электролиз расплавов и растворов		29.12.2023	
34	2.16	Электролиз расплавов и растворов		09.01.2024	
35	2.17	ПР №1 Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»		12.01.2024	

36	2.18	Решение задач		16.01.2024	
37	2.19	Повторение и обобщение по теме «Химические реакции»		19.01.2024	
38	2.20	Контрольная работа №2 «Химическая реакция»		23.01.2024	
	3	Вещества и их свойства	17		
39	3.1	Металлы		26.01.2024	
40	3.2	Металлы		30.01.2024	
41	3.3	Неметаллы		02.02.2024	
42	3.4	Неметаллы		06.02.2024	
43	3.5	Кислоты		09.02.2024	
44	3.6	Кислоты		13.02.2024	
45	3.7	Решение задач		15.02.2024	
46	3.8	Основания		20.02.2024	
47	3.9	Основания		27.02.2024	
48	3.10	Амфотерные соединения		01.03.2024	
49	3.11	Соли		05.03.2024	
50	3.12	Соли		08.03.2024	
51	3.13	Решение задач		12.03.2024	
52	3.14	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.		15.03.2024	
53	3.15	ПР №2 Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»		19.03.2024	
54	3.16	Повторение и обобщение по теме «Вещества и их свойства»		22.03.2024	
55	3.17	Контрольная работа №3 «Вещества и их свойства»		02.04.2024	
	4	Химия и современное общество	14		
56	4.1	Химическая технология		05.04.2024	
57	4.2	Производство аммиака и метанола		09.04.2024	
58	4.3	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека		12.04.2024	
59	4.4	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека		16.04.2024	
60	4.5	Химия и экология.		19.04.2024	
61	4.6	Урок-конференция «Роль химии в моей жизни»		23.04.2024	
62	4.7	Решение задач		26.04.2024	
63	4.8	Решение заданий ЕГЭ.		03.05.2024	
64	4.9	Решение заданий ЕГЭ.		07.05.2024	
65	4.10	Решение заданий ЕГЭ.		14.05.2024	
66	4.11	Решение заданий ЕГЭ.		17.05.2024	
67	4.12	Итоговое повторение.		21.05.2024	
68	4.14	Резервное время		24.05.2024	

