

Филиал Муниципального автономного общеобразовательного учреждения

Сорокинская средняя общеобразовательная школа № 3

Ворсихинская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено
на заседании методического совета
18.08.2020 года протокол № 1



Утверждено
директором MAOU Сорокинской
СОИ № 3
В.В. Сальниковой
приказ от 31.08.2020 № 103/3-ОД

Рабочая программа
предмета «Химия»
для 11 класса на 2020/2021 уч. г.

Составитель:
Козар Л.П. учитель химии и биологии

с. Ворсиха
2020

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.

Тема 1 Методы познания в химии (2 часа)

Современные представления о строении атома (2 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 орбиталям. 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.

Практическая работа №1 Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 2. 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 (FeCl₃, KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II)

Тема 3. Вещества и их свойства. (5 часов).

Химические реакции (8 часов)

Неорганическая химия(4 часов)

Химия и жизнь (10ч.)

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 №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений

Тематическое планирование

Наименование раздела	Тема уроков	Номер урока
Методы познания в химии (2 часа)	1.Научные методы познания веществ и химических явлений.	1
	2.Роль эксперимента и теории в химии.	2

Современные представления о строении атома (2 часа).	1.Основные сведения о строении атома	3
	2.Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	4
Химическая связь (3 часа).	1.Ионная связь.	5
	2.Ковалентная связь.	6
	3.Металлическая связь. Единая природа химических связей.	7
Вещество (5 часов)	1.Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	8
	2.Состав вещества. Причины многообразия веществ. Полимеры.	9
	3.Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.	10
	4.Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.	11
	5.Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели).	12
Химические реакции (8 часов)	1.Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	13
	2.Реакции ионного обмена.	14
	3.Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Л.о. №11: определение характера среды с помощью универсального индикатора.	15
	4.Окислительно-восстановительные реакции.	16
	5.Скорость химической реакции.	17
	6.Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	18
	7.Обобщение и систематизация знаний по теме «Теоретические основы химии».	19
	8.Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы химии».	20
Неорганическая химия(4 ч)	1.Анализ контрольной работы. Классификация неорганических соединений. Оксиды.	21

	2.Кислоты.	22
	3.Основания.	23
	4.Соли.	24
Химия и жизнь (10ч.)	1. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	25
	2. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.	26
	3. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	27
	4. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.	28
	5. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).	29
	6. Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов».	30
	7. Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»».	31
	8. Практическая работа №3 «Идентификация неорганических соединений».	32
	9. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	33
	10. Бытовая химическая грамотность	34