

Приложение к приказу
МАОУ Сорокинской СОШ №3
от 02.07.2021 г. № 126-ОД

Рабочая программа по химии для 11 класса
на 2021-2022 учебный год

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, собирание 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 по предмету «Химия»11 класс

Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов на тему	Воспитательный компонент	Примечание
Методы познания в химии (2 часа)	1.Научные методы познания веществ и химических явлений.	1	определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах,	Региональный компонент: развитие химической промышленности
	2.Роль эксперимента и теории в химии.	1		
Современные представления о строении атома (2 часа).	1.Основные сведения о строении атома	1		
	2.Периодический закон и периодическая система химических элементов	1		

	Д.И.Менделеева		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;	
Химическая связь (3 часа).	1.Ионная связь.	1	- постоянной	
	2.Ковалентная связь.	1	самостоятельной заботы	
	3.Металлическая связь. Единая природа химических связей.	1	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;	

Вещество (5 часов)	1. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	1	- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов; - оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов; - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников	
	2. Состав вещества. Причины многообразия веществ. Полимеры.	1		
	3. Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.	1		
	4. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.	1		
	5. Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели).	1		
Химические реакции (8 часов)	1. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	1	- 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	
	2. Реакции ионного обмена.	1		
	3. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Л.о. №11: определение характера среды с помощью универсального индикатора.	1		
	4. Окислительно-восстановительные реакции	1		
	5. Скорость химической реакции.	1		
	6. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1		

			соединений от строения их молекул	
	7.Обобщение и систематизация знаний по теме «Теоретические основы химии».	1		
	8.Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы химии».	1		
Неорганическая химия(4 ч)	1.Анализ контрольной работы. Классификация неорганических соединений. Оксиды.	1	- 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;	Региональный компонент: защита окружающей среды от загрязнений бытовыми и промышленными отходами
	2.Кислоты.	1		
	3.Основания	1		
	4.Соли.	1		
Химия и жизнь (10ч.)	1. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	1	- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; - постоянной самостоятельной заботы о сохранении благоприятной	Региональный компонент: раскрытие роли химии в решении глобальных проблем человечества: рациональном природопользовании, обогащении энергетическими ресурсами;
	2. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.	1		
	3. Химия в повседневной	1		

	жизни. Моющие и чистящие средства Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.		природной среды в месте своего проживания; - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; - экологически грамотного поведения в окружающей среде;	
	4. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре	1	- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;	
	5. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).	1	- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;	
	6. Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов».	1	- сохранения и укрепления собственного здоровья и членов семьи;	
	7. Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»».	1	- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;	
	8. Практическая работа №3 «Идентификация неорганических соединений»	1	- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых	
	9. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	1		
	10. Бытовая химическая грамотность	1		

			продуктов; - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников	