

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Руководитель ШМО
_____ Л.И. Русанова
протокол №1 от «28»08. 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
_____ Е.В. Семенова
«30 »августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СШ №16»
_____ Н.Ю. Смирнова
Приказ № 45-од
от «31» августа_2023г.

Рабочая программа

курса по выбору
«Общая химия»

для 11А класса

муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Средняя школа №16»
города Смоленска

Составитель:

Иванова Анжела Алексеевна

(Ф.И.О.)

учитель высшей квалификационной категории

(должность)

2023/2024 учебный год

Смоленск

Пояснительная записка

Рабочая программа курса по выбору «Общая химия» составлена на основании:

- Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Авторской программы О.С. Габриеляна (Габриелян О.С. программа курса химии для 10 -11 классов общеобразовательных учреждений М: Дрофа);
- основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СШ №16» для 10-11 классов;

Содержание программы направлено на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

Программа рассчитана на 34 часов (1 час в неделю), в том числе на контрольные работы- 3 часа.

Данный курс предназначен для учащихся 11-х классов, изучающих химию на базовом уровне. Он направлен на развитие содержания общей химии как смежного профильным предметам в классах социального профиля и универсального уровня.

По окончании курса учащиеся должны научиться:

- классифицировать неорганические и органические соединения;
- определять общие закономерности протекания химических реакций;
- устанавливать структурно-логические связи между всеми классами органических веществ;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- составлять уравнения реакций разных типов;
- соблюдать экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни;
- проводить самостоятельный поиск необходимой информации.

Учащийся получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами органических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Содержание программы

Тема 1. Периодическая система химических элементов и периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома (2 час)

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. *s*- и *p*-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Тема 2. Строение вещества (2 часа)

Химическая связь и ее характеристики. Основные виды химической связи, механизмы их образования.

Ионная химическая связь: катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь: электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь: особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим

Тема 3. Кристаллогидраты (4 часа)

Кристаллогидраты. Получение. Задачи на выведение молекулярных формул. Расчёты состава смесей по химическим формулам. Решение задач на вычисление компонентов смеси.

Тема 4. Растворы. Способы выражения концентрации растворов (3 часа)

Приготовление стандартных растворов. Кислотно - основное титрование (нормальность, молярность). Задачи на переход от одной количественной величины выражения концентрации вещества к другой: от молярности к нормальности, от молярной концентрации к массовой доли растворённого вещества и обратно. Задачи на разбавление, упаривание и сливание растворов. Растворимость.

Тема 5. Гидролиз. Водородный показатель (2 часа)

Задачи по гидролизу органических и неорганических веществ (солей, бинарных соединений).

Тема 6. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии (2 часа)

Реакции, идущие без изменения состава вещества: аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава вещества: реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Обратимость химических реакции: необратимые и обратимые химические реакции.

Реакции, идущие с участием катализатора и без катализатора.

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции: степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Окислительно-

восстановительные реакции: межмолекулярные, внутримолекулярные, реакции диспропорционирования.

Тема 7. Кинетика химических реакций (2 часа)

Кинетика химических реакций:

- а) вычисление средней скорости химической реакции;
- б) изменение скорости химической реакции в зависимости от катализатора, температуры, давления, концентрации реагирующих веществ.

Исследовательский способ изучения свойств катализатора. Влияние массы катализатора на скорость реакции.

Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность равновесия. Константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура. Принцип Ле Шателье. Выполнение заданий.

Тема 8. Окислительно-восстановительные реакции (2 часа)

. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Контрольная работа №2 «Решение различных вариантов задач по изученным темам» (1 час)

Тема 10. Классификация органических и неорганических веществ (3 часа)

Цепочки превращений: от простого к сложному (по неорганическим и органическим соединениям). Генетическая взаимосвязь между органическими и неорганическими веществами. Качественные задачи на цепи генетической взаимосвязи между основными классами неорганических веществ с неизвестными отдельными звеньями и неизвестными фрагментами цепей.

Тема 11. Электролиз (2 часа)

Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза.

Тема 12. Металлы (2 часа)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Физические свойства. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Тема 13. Неметаллы (3 часа)

Положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов. Электроотрицательность. Инертные газы. Неметаллы - простые вещества. Атомное и молекулярное строение их. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (азотной и серной кислотами и др.).

Кислоты в свете протолитической теории. Окислительные свойства кислородсодержащих кислот в зависимости от концентрации и активности металла.

Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.

Тематическое планирование учебного материала.

№/№	Дата		Тема учебного занятия
	По плану	Фактически	
Периодическая система химических элементов и периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома (2 час)			
1.			Строение атома. Изотопы. Составление формул электронной конфигурации f-элементов.
2.			Структура периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
Строение вещества (2 часа)			
3.			Химическая связь и ее характеристики.
4.			Основные виды химической связи, механизмы их образования
Кристаллогидраты (4 часа)			
5.			Кристаллогидраты. Получение. Задачи на выведение молекулярных формул.
6.			Решение задач на выведение молекулярных формул.
7.			Расчёты состава смесей по химическим формулам. Решение задач на вычисление компонентов смеси.
8.			Контрольная работа №1 по теме: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Строение вещества. Кристаллогидраты»
Растворы. Способы выражения концентрации растворов (3 часа)			
9.			Кислотно - основное титрование (нормальность, молярность). Расчёты, связанные с приготовлением растворов. Правило смешения растворов, («правило креста»).
10.			Решение задач на переход от одной количественной величины выражения концентрации вещества к другой: от молярности к нормальности, от молярной концентрации к массовой доли растворённого вещества и обратно.
11.			Задачи на разбавление, упаривание и сливание растворов. Растворимость.
Классификация химических реакций в органической и неорганической химии (2 часа)			
12.			Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.
13.			Классификация химических реакций в органической и неорганической химии
Гидролиз. Водородный показатель (2 часа)			
14.			Гидролиз органических и неорганических соединений
15.			Задачи по гидролизу органических и неорганических веществ (солей, бинарных соединений).
Кинетика химических реакций (2 часа)			

16.			Кинетика химических реакций: а) вычисление средней скорости химической реакции; б) изменение скорости химической реакции в зависимости от катализатора, температуры, давления, концентрации реагирующих веществ.
17.			Химическое равновесие.
Окислительно-восстановительные реакции (2 часа)			
18.			Окислительно-восстановительные реакции: метод электронного баланса.
19.			Контрольная работа №2 «Решение различных вариантов задач по изученным темам»
Классификация органических и неорганических веществ и их взаимосвязь (3 часа)			
20.			Классификация неорганических веществ. Цепочки превращений: от простого к сложному (по неорганическим соединениям).
21.			Классификация органических веществ. Цепочки превращений: от простого к сложному (по органическим соединениям).
22.			Генетическая взаимосвязь между органическими и неорганическими веществами. Качественные задачи на цепи генетической взаимосвязи между основными классами неорганических веществ с неизвестными отдельными звеньями и неизвестными фрагментами цепей.
Электролиз (2 часа)			
23.			Электролиз растворов и расплавов
24.			Задачи на электролиз растворов солей и щелочей.
Металлы (2 часа)			
25.			Металлы.
26.			Химические свойства металлов. Коррозия металлов
Неметаллы (4 часа)			
27.			Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов. Электроотрицательность. Инертные газы. Неметаллы - простые вещества. Атомное и молекулярное строение их. Аллотропия.
28.			Химические свойства неметаллов.
29.			Кислоты в свете протеолитической теории.
30.			Окислительные свойства кислородсодержащих кислот в зависимости от концентрации и активности металла.
31- 32.			Обобщение и систематизация знаний.
33.			Итоговая административная контрольная работа в рамках промежуточной аттестации
34.			Анализ результатов работы

