

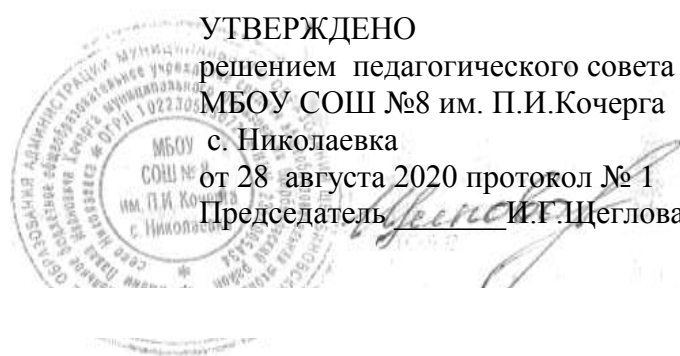
Муниципальное образование Щербиновский район

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 8 имени Павла Ивановича Кочерга
муниципального образования Щербиновский район село Николаевка

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ СОШ №8 им. П.И.Кочерга
с. Николаевка

от 28 августа 2020 протокол № 1
Председатель И.Г.Щеглова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

Уровень образования (класс) среднее общее образование 11 класс

Количество часов 68, 2 часа в неделю

Учитель Колесникова Наталья Дмитриевна

Программа разработана в соответствии и на основе примерной программы основного общего образования по химии и авторской программы по химии для 8-11 кл общеобразовательных учреждений авторов И.И.Новошинского, Н.С.Новошинской, разработанной на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии., М, ООО «ТИД «Русское слово» - РС- 2008 г

1. Содержание учебного предмета.

11 класс

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

(2 ч в неделю; всего 68 ч, из них 4 ч — резервное время)

Материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников, выделен курсивом.

Мелким шрифтом выделены вопросы, относящиеся к повторению.

I. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА Тема 1

Строение атома. Периодический закон и Периодическая система

химических элементов Д. И. Менделеева (6 ч) 4- „

Атом. Обобщение ранее полученных знаний об атоме. Состав атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны, их заряд и масса. Заряд ядра — важнейшая характеристика атома. Изотопы. Электронная схема атома.

Развитие представлений о сложном строении атома. Состояние электронов в атоме. Двойственная природа электрона. Атомная орбиталь и электронное облако. Форма орбиталей (*s*-, *p*-, *d*-орбитали). Максимальное число электронов на энергетических уровнях и подуровнях. Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная классификация элементов: *s*-, *p*-, *d*-семейства. Валентные электроны *S*-, *p*- и *d*- элементов. Графическая схема строения электронных слоев атомов (электронно-графическая формула).

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Современная формулировка периодического закона. Физический смысл номеров периода и группы. Причины периодичности изменения характеристик и свойств атомов элементов и их соединений на примерах малых и больших периодов, главных подгрупп. Физический смысл периодического закона. Общая характеристика элемента и свойств его соединений на основе положения элемента в Периодической системе. Предсказание свойств веществ на основе периодического закона. Значение периодического закона для развития науки и понимания научной картины мира.

Демонстрации

1. Модели электронных облаков разной формы.
2. Кинофильм «Жизнь и научная деятельность Д. И. Менделеева» (фрагмент).

Тема 2

Химическая связь (10 ч)

Ковалентная химическая связь, механизмы ее образования: обменный и донорно-акцепторный.

Полярная и неполярная ковалентная связь.

Валентность и валентные возможности атома в свете теории строения атома. Основное и возбужденное состояние атома. Степень окисления. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».

Количественные характеристики химической связи: энергия связи, длина связи. Свойства ковалентной связи: насыщенность, направленность. ст-Связи и я-связи.

Понятие о гибридизации атомных орбиталей. Виды гибридизации атомных орбиталей. Зависимость пространственного строения молекул от вида гибридизации (линейная, треугольная и тетраэдрическая форма молекул).

Ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи. Сравнение свойств ковалентной и ионной связей.

Водородная связь. Механизм образования водородной связи: электростатическое и донорно-акцепторное взаимодействие. Сравнение свойств ковалентной и водородной связи. Влияние водородной связи на свойства веществ.

Типы кристаллических решеток; ионные, атомные, молекулярные и металлические кристаллические решетки.

Металлическая связь, ее особенности. Зависимость свойств веществ от типа связи между частицами в кристаллах. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Демонстрации

Модели молекул различной геометрической формы.

Модели кристаллических решеток, коллекция кристаллов.

Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения вещества с его свойствами (возгонка иода, нагревание кварца, серы и поваренной соли).

II ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Тема 3

Химические реакции и закономерности их протекания (8 ч)

Сущность химической реакции: разрыв связей в реагентах и образование новых связей в продуктах реакции. Энергетика химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения.

Скорость реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции: природа реагирующих веществ, концентрация, температура (правило Вант-Гоффа). Площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ. *Энергия активации.* Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Роль катализаторов в природе и интенсификации технологических процессов.

Обратимые и необратимые реакции. Понятие химического равновесия. Химическое равновесие в гомо- и гетерогенных реакциях. Факторы, влияющие на смещение равновесия (концентрация реагентов, температура и давление). Принцип Ле Шателье. Роль смещения равновесия в увеличении выхода продукта в химической промышленности.

Демонстрации

Экзо- и эндотермические реакции (гашение извести и разложение дихромата аммония).

Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами при разных концентрациях и температурах).

Действие катализаторов и ингибиторов на скорость химической реакции.

Влияние площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ на скорость химической реакции (взаимодействие гранул и порошка цинка или мела с соляной кислотой одинаковой концентрации).

Лабораторный опыт 1

Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ.

Практическая работа 1

Скорость химической реакции.

Расчетные задачи

3. Определение скорости реакции по изменению концентрации реагирующих веществ.

4. Решение задач с использованием правила Вант-Гоффа.

Тема 4

Растворы. Электролитическая диссоциация (5 ч)

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Классификация дисперсных систем. *Золи, гели, понятие о коллоидах.* Истинные растворы.

Образование растворов. Механизм и энергетика растворения. Химическое равновесие при растворении. Растворимость веществ в воде. Насыщенный раствор. Влияние на растворимость природы растворяемого вещества и растворителя, температуры и давления. Способы выражения состава растворов: массовая доля растворенного вещества, *молярная концентрация.*

Электролитическая диссоциация. Зависимость механизма диссоциации от характера химических связей в электролитах. Слабые и сильные электролиты.

Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Значение среды растворов для химических и биологических процессов.

Реакции ионного обмена в водном растворе. Условия протекания реакций: выпадение осадка, выделение газа, образование слабого электролита.

Демонстрации

Образцы дисперсных систем с жидкой средой.

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Эффект Гиндаля.

Получение насыщенного раствора.

Окраска индикаторов в различных средах.

Лабораторный опыт 2

Тепловые явления при растворении

Лабораторный опыт 3 Реакции ионного обмена в растворе.

Расчетные задачи

Расчет массовой доли растворенного вещества.

Тема 5

Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов (7 ч)

Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления.

Восстановители и окислители. Окислительно-восстановительная двойственность.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса.

Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.

Электролиз. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов с инертными электродами. Применение электролиза в промышленности.

Коррозия металлов. Ущерб от коррозии. Виды коррозии (химическая и электрохимическая). Способы защиты металлов от коррозии: легирование, антикоррозионные покрытия (неметаллические, химические и металлические — анодные и катодные), протекторная защита, ингибирование.

Демонстрации

5. Примеры окислительно-восстановительных реакций.

6. Электролиз растворов хлорида меди(II) и сульфата натрия или калия.

Лабораторный опыт 4

Окислительно-восстановительные реакции.

Расчетные задачи

Решение задач по теме «Электролиз».

III. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА

Тема 6

Сложные неорганические вещества (10 н)

Классификация неорганических соединений. Обобщение свойств неорганических соединений важнейших классов.

Оксиды. Классификация оксидов по химическим свойствам, физические и химические свойства.

Гидроксиды:

основания, их диссоциация и химические свойства;

кислоты, их диссоциация и химические свойства;

амфотерные гидроксиды, их химические свойства.

Соли:

средние соли, их диссоциация и химические свойства;

кислые соли, способы их получения, диссоциация, перевод кислых солей в средние;

основные соли, их состав, номенклатура, способы получения, диссоциация, перевод основных солей в средние.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Гидролиз солей. Понятие о гидролизе. Гидролиз солей различных типов (исключая полный гидролиз солей). Степень гидролиза. Влияние температуры и концентрации на степень гидролиза. Смещение равновесия гидролиза.

Демонстрации

1. Реакции, характерные для основных, кислотных и амфотерных оксидов и гидроксидов.

Получение и свойства средних, кислых и основных солей.

Гидролиз солей различных типов.

Лабораторный опыт 5

Распознавание оксидов.

Лабораторный опыт 6

Распознавание катионов натрия, магния и цинка.

Лабораторный опыт 7

Получение кислой соли.

Лабораторный опыт 8

Получение основной соли.

Практическая работа 2

Гидролиз солей.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

Тема 7

Простые вещества (9 ч)

Неметаллы. Общий обзор неметаллов. Положение элементов, образующих простые вещества — неметаллы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов. Строение простых веществ — неметаллов. Аллотропия. Способы получения неметаллов. Физические и химические свойства неметаллов. Окислительно-восстановительная двойственность неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами и водородом, неметаллами, атомы которых имеют более низкое значение электроотрицательности, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства в реакциях с кислородом, фтором и оксидами (углерод, водород). Реакция диспропорционирования: взаимодействие галогенов (кроме фтора) и серы со щелочами, хлора и брома с водой. Роль неметаллов в природе и технике.

Металлы. Общий обзор металлов. Положение элементов, образующих простые вещества — металлы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов. Нахождение металлов в природе и способы их получения. Физические свойства металлов.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства металлов: взаимодействие с простыми веществами — неметаллами, со сложными веществами: с водой, растворами щелочей и кислот, кислотами- окислителями (азотная и концентрированная серная), растворами солей.

Применение металлов, их сплавов и соединений в промышленности и современной технике. Роль металлов в природе и жизни организмов.

Демонстрации

Модели кристаллических решеток иода, алмаза и графита.

Взаимодействие серы с кислородом, водородом и раствором щелочи.

Вытеснение менее активных галогенов из их соединений (галогенидов) более активными галогенами.

Коллекция металлов с различными физическими свойствами.

Взаимодействие металлов с неметаллами и водой.

6. Взаимодействие алюминия или цинка с растворами серной и азотной кислот.

Лабораторный опыт 9

Взаимодействие металлов с растворами щелочей.

Практическая работа 3

Получение, соби́рание и распознавание газов (кислород, водород, оксид углерода(ГУ)).

Практическая работа 4

Экспериментальные задачи по разделу «Вещества и их свойства».

Практическая работа 5

Идентификация неорганических соединений.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

IV. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

Тема 8

Химическая технология. Охрана окружающей среды-8ч-

Производство серной кислоты контактным способом: закономерности химических реакций, выбор оптимальных условий их осуществления.

Общие научные принципы химического производства. Современные методы оптимизации химических производств. Промышленное получение веществ и охрана окружающей среды от загрязнений. Необходимость экологической экспертизы новых технологий.

Охрана атмосферы. Состав атмосферы Земли. Озоновый щит Земли. Основные источники загрязнения атмосферы. Изменение свойств атмосферы в результате ее загрязнения: парниковый эффект, кислотные дожди, фотохимический смог. Понятие о предельно допустимых концентрациях (ПДК) вредных веществ. Охрана атмосферы от загрязнения.

Охрана гидросферы. Вода в природе. Вода — универсальный растворитель. Роль воды в круговороте веществ в природе. Источники и виды загрязнения воды. Охрана водных ресурсов от загрязнения.

Охрана почвы. Почва — основной источник обеспечения растений питательными веществами. Источники и основные загрязнители почвы. Способы снижения загрязненности почвы.

Демонстрации

Модель или схема производства серной кислоты.

Схемы круговорота в природе кислорода, азота, серы, углерода, воды.

Схема безотходного производства.

Фильмы о загрязнении воздуха, воды и почвы.

Схема очистки воды (стадии подготовки питьевой воды).

Экскурсия

Предприятия по производству неорганических веществ.

Расчетные задачи

Расчет выхода продукта реакции.

Резервное время добавлено на :

Тему 1 Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете современных представлений 3 часа. На Тему 2 Химическая связь- 1 час С темы 8 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. Охрана окружающей среды-снято 2ч, так как по программе 70 ч

2. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

11 класс				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
I Строение вещества		Тема 1 Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете современных представлений.	9	
		Тема 2 Химическая связь	10	
II Химические процессы		Тема 3 Тема3. Химические реакции и закономерности их протекания	8	
		Тема 4 Растворы. Электролитическая диссоциация	6	
		Тема 5 Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов.	7	
III Вещества и их свойства		Тема 6 Сложные неорганические вещества.	10	
		Тема 7 Простые вещества Неметаллы и их соединения Металлы	11	
IV. ХИМИЯ И ХИМИЧЕС		Тема 8 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. Охрана окружающей среды	7	

КАЯ ТЕХНОЛО ГИЯ				
		Итого	68	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического объединения

учителей естествознания

СОШ №8 им.П.И.Кочерга

от 27.08 2020года № 1

_____Олейник А.Н

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____Искакова А. В

28.08.2020 г