

**Министерство образования Иркутской области
Департамент образования города Иркутска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Иркутска средняя общеобразовательная школа № 24
МБОУ г. Иркутска СОШ №24**

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения учителей
естественно-научного цикла от
28.08.2023 г, протокол №1.
Руководитель МО Т.С.Черенцова

СОГЛАСОВАНО

с заместителем директора
по учебно-воспитательной
работе от 28.08.2023 г.
О.М. Иванова

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 01-10-119/1
от 30. 08.2023 г.
Директор Н.В. Шаравина

ПРИНЯТО

решением педагогического
совета от 30.08.2023 г,
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Химия»

(для обучающихся 8 класса образовательных организаций)

Срок освоения – 1 год

Уровень сложности программы **БАЗОВЫЙ**

Составитель программы: О.Б. Осипова, учитель химии,
высшая кв. категория

г. Иркутск, 2023 год

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ 8 КЛАССА

Личностные результаты обучения:

- осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- формирование целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

Метапредметные результаты обучения:

- определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- планирование путей достижения желаемого результата обучения химии, как теоретического, так и экспериментального характера;
- соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- определение источников химической информации, ее получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация;
- использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявления причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.

Предметные результаты обучения:

- 1) умение обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в периодической системе Д.И.Менделеева;

- 2) формулирование изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химические реакции, виды химических реакций и т.п.;
- 3) определение по формулам состава неорганических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;
- 4) понимание информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;
- 5) умение классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе оксиды, а также гидроксиды – кислоты, основания, амфотерные гидроксиды – и соли) вещества;
- 6) формулирование периодического закона, объяснение структуры и информации, которую несет периодическая система химических элементов д.И.Менделеева, раскрытие значения периодического закона;
- 7) умение характеризовать строение вещества – виды химических связей и типы кристаллических решеток;
- 8) описание строения атомов химических элементов с порядковыми номерами 1 – 20 и 26, отображение их с помощью схем;
- 9) составление формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;
- 10) написание структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степени окисления или заряду ионов;
- 11) умение формулировать основные законы химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;
- 12) умение формулировать основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;
- 13) определение признаков, условий протекания и прекращения реакций;
- 14) составление молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;
- 15) составление уравнений реакций с учетом электролитов также в ионной форме;
- 16) определение по химическим уравнениям принадлежности реакций к определенному типу или виду;
- 17) составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
- 18) применение понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
- 19) определение с помощью качественных реакций хлорид-сульфат и карбонат-ионов и катиона аммония в растворе;
- 20) объяснение влияния различных факторов на скорость реакций;
- 21) умение характеризовать положение металлов и неметаллов в периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- 22) объяснение многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием ее причин;
- 23) установление различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и иллюстрирование этих различий примерами промышленных способов получения металлов;

- 24) умение давать характеристику элементов I, II, VIIA-групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
- 25) умение описывать коррозию металлов и способы защиты от нее;
- 26) умение производить химические расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объем» по формулам и уравнениям реакций;
- 27) описание свойств и практического значения изученных веществ;
- 28) выполнение экспериментов, распознавание неорганических веществ по соответствующим признакам;
- 29) соблюдение правил безопасной работы в химическом кабинете.

Содержание курса

№ п/п	Наименование темы	Все го часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Тема 1. Начальные понятия и законы химии	21	№ 1. Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии). № 2. Наблюдение за горящей свечой (домашний эксперимент). № 3. Анализ почвы.	К.р. №1.
2.	Тема 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	18	№ 4. Получение, собирание и распознавание кислорода. № 5. Получение, собирание и распознавание водорода. № 6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества. № 6. Выращивание кристаллов алюмокалиевых квасцов или медного купороса (домашний эксперимент)	К.р. №2.
3.	Тема 3. Основные классы неорганических соединений	10	№ 7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	К.р. №3.
4.	Тема 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.	9		

5.	Тема 5. Химическая связь. Окислительно- восстановительные реакции.	10		К.р. №4.
	Итого:	68	7	4

Раздел 1. Начальные понятия и законы химии. (21 час)

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материала и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символные.

Газы. Жидкости. Твердые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие, твердые. Способы разделения смесей: перегонка или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация, выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атом и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. ПСХЭ Д.И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несет химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, обмена, замещения. Катализаторы и катализ.

Демонстрации:

- Коллекции материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объемные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решеток.
- Собираание прибора для получения газов и проверка его на герметичность.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Установка для фильтрования и его работа.
- Установка для выпаривания и его работа.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
- Портреты Й.Я. Берцелиуса и Д.И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты ПСХЭ Д.И. Менделеева.
- Конструирование шаростержневых моделей.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.
- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди (II) и его разложение при нагревании.

Лабораторные опыты:

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
4. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.
5. Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с серной кислотой.
6. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
7. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щелочи и кислоты.
8. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
9. Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы:

1. Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории.
2. Наблюдение за горящей свечой.
3. Анализ почвы.

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. (18 часов)

Состав воздуха. Понятие об объемной доле компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по названиям. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Ингибиторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому газу.

Кратные единицы измерения количества вещества – миллимолярный и киломолярный объемы газов.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворенное вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества».

Демонстрации:

- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираение методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, собиание, распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди.
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серной кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.
- Коллекция оснований.

Лабораторные опыты:

10. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
11. Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
12. Распознавание кислот индикаторами.
13. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
14. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки – растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода и нашатырного спирта.

Практические работы:

4. Получение, собирание и распознавание кислорода.
5. Получение, собирание и распознавание водорода.
6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Раздел 3. Основные классы неорганических соединений. (10 часов)

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Лабораторные опыты:

15. Взаимодействие оксида кальция с водой.
16. Помутнение известковой воды.
17. Реакция нейтрализации.
18. Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с кислотой.
19. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
20. Взаимодействие кислот с металлами.
21. Взаимодействие кислот с солями.
22. Ознакомление с коллекцией солей.
23. Взаимодействие сульфата меди (II) с железом.
24. Взаимодействие солей с солями.
25. Генетическая связь на примере соединений меди.

Практические работы:

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»/

Раздел 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. (9 часов)

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона и создание им периодической системы химических элементов.

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атомов.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов № 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Демонстрации:

- Различные формы таблиц Периодической системы.
- Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1 – 3 периодов.

Лабораторные опыты:

26. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Раздел 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. (10 часов)

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решетки и физические свойства веществ с этим типом решетки. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, и свойства веществ с этим типом решеток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных

соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, свойства веществ с этим типом решеток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом решеток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степеней окисления и валентности. Правила расчета степени окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации:

- Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной связью.
- Модели ионных кристаллических решеток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения. Модели молекулярных и атомных кристаллических решеток.
- Слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы»
- Взаимодействие цинка с серной и соляной кислотой, хлоридом меди.

Тематическое планирование курса химии 8 класса

№ урока п/п	№ урока по т/п	Тема урока	Виды деятельности (элементы содержания, контроль)	Примечание
<i>Начальные понятия и законы химии (21 час)</i>				
1	1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	Объяснять, что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и превращения. Различать тела и вещества, вещества и материалы. Устанавливать причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением. Характеризовать положительную и отрицательную роль химии в жизни современного общества.	
2	2	Методы изучения химии.	Характеризовать основные методы изучения естественно-научных дисциплин. Приводить примеры материальных и знаковых моделей, используемых на	

			уроках физики, биологии и географии.	
3	3	Агрегатные состояния веществ.	Различать три агрегатных состояния вещества. Устанавливать взаимосвязь между агрегатными состояниями на основе взаимных переходов вещества. Наблюдать химический эксперимент и делать выводы на основе наблюдений.	
4	4	Практическая работа № 1. Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории. Практическая работа №2. Наблюдение за горящей свечой.	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. Выполнять безопасные в домашних условиях эксперименты, проводить наблюдения за горящей свечой. Оформлять отчет о проделанной работе.	Пр.р.№2 – домашний эксперимент
5	5	Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой. Физические явления - основа разделения смесей в химии.	Выполнять безопасные в домашних условиях эксперименты, проводить наблюдения за горящей свечой. Оформлять отчет о проделанной работе. Различать физические и химические явления, чистые вещества и смеси. Классифицировать смеси. Приводить примеры смесей, имеющих различное агрегатное состояние. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами компонентов смеси и способами их разделения. Различать способы разделения смесей, описывать и характеризовать их практическое значение.	
6	6	Практическая работа №3. Анализ почвы.	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	

			<p>Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: воронкой, фильтром и спиртовкой.</p> <p>Наблюдать за свойствами веществ и превращениями, происходящими с веществами.</p> <p>Описывать химический эксперимент.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p>	
7	7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы.	<p>Объяснять, что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ион.</p> <p>Различать простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода.</p> <p>Формулировать основные положения атомно-молекулярного учения.</p>	
8	8	Знаки химических элементов.	<p>Называть и записывать знаки химических элементов.</p> <p>Характеризовать информацию, которую несут знаки химических элементов.</p>	
9	9	Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева.	<p>Описывать структуру периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева.</p>	
10	10	Химические формулы.	<p>Отображать состав веществ с помощью химических формул.</p> <p>Различать индексы и коэффициенты.</p>	
11	11	Расчеты по химическим формулам.	<p>Находить относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении.</p> <p>Транслировать информацию, которую несут химические формулы.</p>	
12	12	Валентность.	<p>Объяснять, что такое валентность.</p> <p>Понимать отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул.</p> <p>Уметь определять валентность</p>	

			элемента по формуле его соединения.	
13	13	Составление формул по валентности.	Уметь составлять формулы соединений по валентности.	
14	14	Химические реакции	Характеризовать химическую реакцию и ее участников (реагенты и продукты реакции). Описывать признаки и условия течения химических реакций. Различать экзотермические и эндотермические реакции. Наблюдать и описывать химический эксперимент.	
15	15	Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.	Формулировать закон сохранения массы веществ. Экспериментально подтверждать справедливость закона сохранения массы веществ.	
16	16	Составление химических уравнений.	Составлять на основе закона сохранения массы веществ химические уравнения.	
17-18	17-18	Типы химических реакций.	Классифицировать химические реакции по признакам числа и состава реагентов и продуктов. Наблюдать и описывать химический эксперимент.	
19	19	Урок-упражнение «Химические уравнения. Типы химических реакций»	Составлять на основе закона сохранения массы веществ химические уравнения. Классифицировать химические реакции по признакам числа и состава реагентов и продуктов.	
20	20	Повторение и обобщение темы «Начальные понятия и законы химии».	Выполнять задания и упражнения по теме. Определять пробелы в личных знаниях и расчетных умениях. Выстраивать образовательную траекторию этих пробелов и получения желаемого результата.	
21	21	Контрольная работа по теме «Начальные понятия и законы химии».	Самостоятельно применять знания, полученные при изучении темы.	
<i>Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 часов)</i>				
22	1	Воздух и его состав.	Характеризовать объемную долю	

			<p>компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и рассчитывать объемную долю по объему этой смеси.</p> <p>Описывать объемный состав атмосферного воздуха и понимать значение постоянства этого состава для здоровья.</p>	
23	2	Кислород.	<p>Характеризовать озон как аллотропную модификацию кислорода.</p> <p>Описывать физические и химические свойства, получение и применение кислорода.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания.</p> <p>Проводить и наблюдать химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности. Описывать химический эксперимент.</p>	
24	3	Практическая работа №4. Получение, собирание и распознавание кислорода.	<p>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения кислорода.</p> <p>Собирать кислород методом вытеснения воздуха и распознавать кислород.</p> <p>Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p>Описывать химический эксперимент. Составлять отчет по результатам проведенного эксперимента.</p>	
25	4	Оксиды.	<p>Выделять существенные признаки оксидов.</p> <p>Давать названия оксидам по их</p>	

			<p>формулам. Составлять формулы оксидов по их названиям. Характеризовать таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и негашеная известь.</p>	
26	5	Водород.	<p>Характеризовать состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами водорода и способами его собирания, между химическими свойствами водорода и его применением. Проводить и наблюдать химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода с соблюдением правил техники безопасности. Описывать химический эксперимент.</p>	
27	6	Практическая работа № 5. Получение, собирание и распознавание водорода.	<p>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения водорода. Собирать водород методом вытеснения воздуха и распознавать водород. Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывать химический эксперимент. Составлять отчет по результатам проведенного эксперимента.</p>	
28	7	Кислоты.	<p>Анализировать состав кислот. Распознавать кислоты с помощью индикаторов. Характеризовать представителей кислот: серную и соляную. Определять растворимость</p>	

			<p>соединений с помощью таблицы растворимости.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между свойствами серной и соляной кислот и областями их применения.</p> <p>Осознавать необходимость соблюдения правил техники безопасности при работе с кислотами.</p>	
29	8	Соли.	<p>Характеризовать соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл.</p> <p>Записывать формулы солей по валентности.</p> <p>Называть соли по формулам.</p> <p>Использовать таблицу растворимости для характеристики свойств солей.</p> <p>Проводить расчеты по формулам солей.</p>	
30	9	Количество вещества.	<p>Объяснять понятия «количество вещества», «моль», «число Авогадро», «молярная масса».</p>	
31	10	Решение задач по теме «Количество вещества».	<p>Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», «молярная масса».</p>	
32	11	Молярный объем газов.	<p>Объяснять понятия «молярный объем газов», «нормальные условия».</p> <p>Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов».</p>	
33-34	12-13	Расчеты по химическим уравнениям.	<p>Характеризовать количественную сторону химических объектов и процессов.</p> <p>Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов».</p>	
35	14	Вода. Основания.	<p>Объяснять понятия «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор».</p> <p>Классифицировать основания по растворимости в воде.</p> <p>Определять по формуле принадлежность неорганических веществ к классу оснований.</p>	

			<p>Характеризовать свойства отдельных представителей оснований.</p> <p>Использовать таблицу растворимости для определения растворимости оснований.</p>	
36	15	<p>Растворы. Массовая доля растворенного вещества.</p>	<p>Объяснять понятие «массовая доля растворенного вещества».</p> <p>Решать задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»</p>	
37	16	<p>Практическая работа № 6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.</p> <p>Практическая работа № 6а. Выращивание кристаллов алюмокалиевых квасцов или медного купороса.</p>	<p>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами.</p> <p>Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p>Описывать химический эксперимент.</p> <p>Составлять отчет по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества.</p> <p>Выполнять безопасные в домашних условиях эксперименты, проводить наблюдения за ростом кристаллов.</p> <p>Оформлять отчет о проделанной работе.</p>	<p>Пр.р. № 6а – домашний эксперимент</p>
38	17	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».</p>	<p>Выполнять задания и упражнения по теме.</p> <p>Определять пробелы в личных знаниях и расчетных умениях.</p> <p>Выстраивать образовательную траекторию этих пробелов и получения желаемого результата.</p>	
39	18	<p>Контрольная работа по теме «Важнейшие представители</p>	<p>Самостоятельно применять знания, полученные при изучении темы.</p>	

		неорганических веществ. Количественные отношения в химии».		
<i>Основные классы неорганических соединений (10 часов)</i>				
40	1	Оксиды, их классификация и химические свойства.	Объяснять понятия «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды». Характеризовать общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных). Составлять уравнения реакций с участием оксидов. Наблюдать и описывать реакции с участием оксидов. Проводить с соблюдением правил техники безопасности опыты, подтверждающие химические свойства оксидов.	
41	2	Основания, их классификация и химические свойства.	Составлять уравнения реакций с участием оснований. Наблюдать и описывать реакции с участием оснований. Проводить с соблюдением правил техники безопасности опыты, подтверждающие химические свойства оснований.	
42-43	3-4	Кислоты, их классификация и химические свойства.	Характеризовать общие химические свойства кислот. Составлять уравнения реакций с участием кислот. Наблюдать и описывать реакции с участием кислот. Проводить с соблюдением правил техники безопасности опыты, подтверждающие химические свойства кислот.	
44-45	5-6	Соли, их классификация и химические свойства.	Различать понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли». Характеризовать общие химические свойства солей. Составлять уравнения реакций с участием солей. Наблюдать и описывать реакции с	

			участием солей. Проводить с соблюдением правил техники безопасности опыты, подтверждающие химические свойства солей.	
46	7	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	Характеризовать понятие «генетический ряд». Иллюстрировать генетическую связь между веществами: простое вещество – оксид – гидроксид – соль. Записывать уравнения реакций, соответствующих последовательности (цепочке) превращений неорганических веществ различных классов.	
47	8	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Распознавать некоторые анионы и катионы. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента.	
48	9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений».	Выполнять задания и упражнения по теме. Определять пробелы в личных знаниях и расчетных умениях. Выстраивать образовательную траекторию этих пробелов и получения желаемого результата.	
49	10	Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений».	Самостоятельно применять знания, полученные при изучении темы.	
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома. (9 часов)				
50	1	Естественные семейства химических элементов.	Объяснять признаки, позволяющие объединять группы элементов в естественные семейства. Наблюдать и описывать реакции	

		Амфотерность.	<p>между веществами.</p> <p>Характеризовать двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов.</p> <p>Проводить опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности.</p>	
51	2	Открытие периодического закона Д.И.Менделеевым.	<p>Различать естественную и искусственную классификации.</p> <p>Моделировать химические закономерности, выделяя существенные характеристики объекта и представляя их в пространственно-графической или знаково-символической форме.</p>	
52	3	Основные сведения о строении атома.	<p>Объяснять, что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент».</p> <p>Описывать строение ядра атома, используя периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева.</p>	
53	4	Строение электронных оболочек атомов.	<p>Объяснять понятие «электронный слой» или «энергетический уровень».</p> <p>Составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке.</p>	
54	5	Строение энергетических уровней атомов химических элементов с порядковыми номерами 1 - 20		
55	6	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	<p>Раскрывать физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы.</p> <p>Объяснять закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах.</p>	
56-57	7-8	Характеристика элемента по его положению в	<p>Характеризовать химические элементы 1-3 периодов по их положению в периодической системе</p>	

		периодической системе.	химических элементов Д.И.Менделеева. Аргументировать свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций.	
58	9	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева.	Получать необходимую информацию из различных источников, анализировать ее, оформлять информационный продукт, презентовать его, отстаивать свою точку зрения или корректировать ее.	
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (10 часов)				
59	1	Ионная химическая связь.	Объяснять, что такое ионная связь, ионы. Характеризовать механизм образования ионной связи. Составлять схемы образования ионной связи. Использовать знаковое моделирование. Определять тип химической связи по формуле вещества. Приводить примеры веществ с ионной связью. Устанавливать причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ионной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами.	
60	2	Ковалентная химическая связь.	Объяснять понятия «ковалентная связь», «валентность». Составлять схемы образования ковалентной неполярной химической связи. Использовать знаковое моделирование. Определять тип химической связи по формуле вещества. Приводить примеры веществ с ковалентной связью. Устанавливать причинно-следственные связи между составом	

			<p>вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами.</p>	
61	3	Ковалентная неполярная и полярная связь.	<p>Объяснять понятия «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность».</p> <p>Составлять схемы образования ковалентной полярной химической связи.</p> <p>Использовать знаковое моделирование.</p> <p>Характеризовать механизм образования ковалентной полярной связи.</p> <p>Определять тип химической связи по формуле вещества.</p> <p>Приводить примеры веществ с ковалентной полярной связью.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по валентности и находить валентности элементов по формуле бинарного соединения.</p>	
62	4	Металлическая химическая связь.	<p>Объяснять, что такое металлическая связь.</p> <p>Характеризовать механизм образования металлической связи.</p> <p>Составлять схемы образования металлической химической связи.</p> <p>Использовать знаковое моделирование.</p> <p>Определять тип химической связи по формуле вещества.</p> <p>Приводить примеры веществ с металлической связью.</p> <p>Устанавливать причинно-</p>	

			следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между металлической связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами.	
63	5	Степень окисления.	Объяснять понятия «степень окисления», «валентность». Составлять формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий. Сравнивать валентность и степень окисления. Рассчитывать степени окисления по формулам химических соединений.	
64-65	6-7	Окислительно-восстановительные реакции.	Объяснять понятия «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Классифицировать химические реакции по признаку изменения степеней окисления элементов. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.	
66	8	Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».	Выполнять задания и упражнения по теме. Определять пробелы в личных знаниях и расчетных умениях. Выстраивать образовательную траекторию этих пробелов и получения желаемого результата.	
67	9	Контрольная работа по темам «Периодический закон и периодическая система химических	Самостоятельно применять знания, полученные при изучении курса химии	

		элементов Д.И.Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно- восстановительные реакции».		
68	10	Обобщение и систематизация знаний по химии за курс 8 класса.	Самостоятельно применять знания, полученные при изучении курса химии	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Химия, 8 класс/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков. Москва,

Издательство «Просвещение»