

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕЛИЖАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

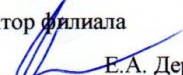
626032, Тюменская область, Нижнетавдинский район, село Иска, улица Береговая, 1
тел: 8 (34533) 46-1-24, 46-2-56 факс 46-2-56 E-mail: vsosh08@mail.ru

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО
ЕМЦ  Т.П. Галиева

Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор филиала
 Е.А. Деречинникова

Приказ № 1
от «30» августа 2023 г.



Ваганова Н.В.

Приказ № 1
от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии
для обучающихся 8 класса
филиала МАОУ «Велижанская СОШ» -
«СОШ с. Тюнево»
на 2023 – 2024 учебный год**

Учитель: Галиева Татьяна Петровна,
первая квалификационная категория

с. Тюнево 2023

Аннотация

Рабочая программа учебного курса по химии для 8 класса составлена в соответствии с:

1. Федеральным законом № 273-ФЗ «Об Образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. (в последней редакции);
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утв. Приказом Минобрнауки от 17.12.2010г. № 1897). Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 "О внесении изменений в ФГОС ООО".
3. Учебным планом МАОУ «Велижанская СОШ»-«СОШ с. Тюнёво» на 2023-2024 уч. год.
4. Авторской программой О.С. Габриелян С.А. Сладков (Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений Просвещение 2020)

Рабочая программа ориентирована на учебник:

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2020 - 175 с.;

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- Формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественно-научной картины.
 - Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, учащихся в процессе изучения ими химической науки и её вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ.
 - Воспитание убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
 - Проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.
- Овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие **задачи**:

- ✓ формируются знания основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;
- ✓ развиваются умения наблюдать и объясняют химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;
- ✓ приобретаются специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
- ✓ формируется гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;

осуществляется интеграция химической картины мира в единую научную картину.

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

По завершении курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

1. Личностные результаты:

- 1) *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- 2) *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;
- 3) *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- 4) *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- 5) *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;
- 6) *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

2. Метапредметные результаты:

- 1) *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) *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;
- 4) *определение* источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация;
- 5) *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- 6) *умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) *формирование* и *развитие* экологического мышления, *умение* применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- 8) *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

3. Предметные результаты:

- 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, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;
- 3) *определение* по формулам состава неорганических и органических 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 и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды — и соли) вещества;
- 6) *формулирование* периодического закона, *объяснение* структуры и информации, которую несёт периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, *раскрытие* значения периодического закона;
- 7) *умение характеризовать* строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;
- 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 участием электролитов также в ионной форме;
- 16) *определение* по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому 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-анионов 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 её причин;
- 23) *установление* различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и *иллюстрирование* этих различий примерами промышленных способов получения металлов;
- 24) *умение давать* общую 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 неё;
- 26) *умение производить* химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;
- 27) *описание* свойств и практического значения изученных органических веществ;
- 28) *выполнение* обозначенных в программе экспериментов, *распознавание* неорганических веществ по соответствующим признакам;
- 29) *соблюдение* правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Содержание курса химии

Начальные понятия и законы химии

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы 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. Твёрдые 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 и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы 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. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. 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 несёт химическое уравнение.

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

Демонстрации

- Коллекция материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решёток.
- Собираание прибора для получения газа и проверка его герметичности.
- Возгонка сухого льда, иода или нафталина.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Дистиллятор и его работа.
- Установка для фильтрования и её работа.
- Установка для выпаривания и её работа.
- Коллекция бытовых приборов для фильтрования воздуха.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью метода бумажной хроматографии.
- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
- Получение озона.
- Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты периодической системы Д. И. Менделеева.
- Конструирование шаростержневых моделей молекул.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.
- Горение серы и магниевой ленты.
- Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье.
- Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.
- Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом.
- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.

Лабораторные опыты

- Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
- Проверка герметичности прибора для получения газов.
- Ознакомление с минералами, образующими гранит.
- Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение.
- Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
- Взаимодействие раствора соды с кислотой.

- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с кислотой.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с солью железа(III).
- Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
- Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы

1. Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии).
2. Наблюдение за горящей свечой.
3. Анализ почвы (аналог работы «Очистка поваренной соли»).

Важнейшие представители неорганических веществ.

Количественные отношения в химии

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле (j) компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной 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 их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

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

Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Серная и соляная 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 вещества.

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

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

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём 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 растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Демонстрации

- Определение содержания кислорода в воздухе.
- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираение кислорода методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, собираение и распознавание водорода.
- Горение водорода.

- Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серной кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения с количеством вещества, равным 1 моль.
- Модель молярного объёма газообразных веществ.
- Коллекция оснований.

Лабораторные опыты

- Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
- Получение водорода взаимодействием цинка с соляной кислотой.
- Распознавание кислот с помощью индикаторов.
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки: растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода, аммиака.

Практические работы

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

Основные классы неорганических соединений

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

- Взаимодействие оксида кальция с водой.
- Помутнение известковой воды.
- Реакция нейтрализации.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой.
- Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.
- Взаимодействие кислот с металлами.
- Взаимодействие кислот с солями.
- Ознакомление с коллекцией солей.
- Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
- Взаимодействие солей с солями.
- Генетическая связь между классами неорганических веществ на примере соединений меди.

Практические работы

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

Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева. Строение атома

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) 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 атома.

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 периодической системе химических элементов 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-го периодов.

Лабораторные опыты

- Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

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

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Понятие о валентности. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

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

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

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации

- Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной химической связью.
- Модели ионных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.
- Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы».
- Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди(II).
- Горение магния.
- Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты

- Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
(2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 6 ч — резервное время)**

Номер урока п/п	Тема урока	Основное содержание урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
Начальные понятия и законы химии (20 ч)			
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека (1ч.)	<p>Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Химические явления. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.</p> <p>Демонстрации. Коллекция материалов и изделий из них.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды</p>	<p><i>Объяснять</i>, что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и превращения.</p> <p><i>Различать</i> тела и вещества, вещества и материалы.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением.</p> <p><i>Характеризовать</i> положительную и отрицательную роль химии в жизни современного общества.</p> <p><i>Аргументировать</i> свою позицию по отношению к хемофилии и хемофобии</p>
2	Методы изучения химии (1ч.)	<p>Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент Моделирование. Модели материальные (вещественные) и знаковые (символьные).</p> <p>Демонстрации. Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии. Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ. Модели кристаллических решёток</p>	<p><i>Характеризовать</i> основные методы изучения естественно-научных дисциплин.</p> <p><i>Приводить</i> примеры материальных и знаковых, или символьных, моделей, используемых на уроках физики, биологии и географии.</p> <p><i>Собирать</i> объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ</p>

3	Агрегатные состояния веществ (1ч.)	<p>Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы вещества из одного агрегатного состояния в другое: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.</p> <p>Демонстрации. Собрание прибора для получения газа и проверка его герметичности. Возгонка сухого льда, иода или нафталина. Агрегатные состояния воды.</p> <p>Лабораторные опыты. 2. Проверка герметичности прибора для получения газов</p>	<p><i>Различать</i> три агрегатных состояния вещества.</p> <p><i>Устанавливать</i> взаимосвязь между агрегатными состояниями на основе взаимных переходов вещества.</p> <p><i>Иллюстрировать</i> взаимные переходы веществ примерами.</p> <p><i>Наблюдать</i> химический эксперимент и <i>делать</i> выводы на основе наблюдений</p>
4	<i>Практическая работа 1</i> (1ч.)	Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии)	<p><i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><i>Выполнять</i> простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой</p>
	<i>Домашний эксперимент</i>	Наблюдение за горящей свечой	<p><i>Выполнять</i> безопасные в домашних условиях эксперименты, проводить наблюдения за горящей свечой.</p> <p><i>Оформлять</i> отчёт о проделанной работе с использованием русского (родного) языка и языка химии</p>
5	Физические явления — как основа разделения смесей в химии, (1ч.)	Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих	<p><i>Различать</i> физические и химические явления, чистые вещества и смеси.</p> <p><i>Классифицировать</i> смеси.</p> <p><i>Приводить</i> примеры смесей, имеющих различное агрегатное состояние.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между</p>

		<p>способов разделения смесей в лабораторной практике, на производстве и в быту.</p> <p>Демонстрации. Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки. Дистиллятор и его работа. Установка для фильтрования и её работа. Установка для выпаривания и её работа. Коллекция бытовых приборов для фильтрования воздуха. Разделение красящего вещества фломастера с помощью метода бумажной хроматографии.</p> <p>Лабораторные опыты. 3. Ознакомление с минералами, образующими гранит. 4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение</p>	<p>физическими свойствами компонентов смеси и способами их разделения.</p> <p><i>Различать</i> способы разделения смесей, <i>описывать</i> и <i>охарактеризовывать</i> их практическое значение</p>
6	<p><i>Практическая работа 3 (аналог работы «Очистка поваренной соли»), (1ч.)</i></p>	<p>Анализ почвы</p>	<p><i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><i>Выполнять</i> простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: воронкой, фильтром и спиртовкой.</p> <p><i>Наблюдать</i> за свойствами веществ и превращениями, происходящими с веществами.</p> <p><i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Делать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента</p>
7	<p>Атомно-молекулярное учение. Химические элементы, (1ч.)</p>	<p>Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p> <p>Демонстрации. Модели аллотропных модификаций углерода и серы. Получение озона</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ион.</p> <p><i>Различать</i> простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода.</p>

			<i>Формулировать</i> основные положения атомно-молекулярного учения
8—9	Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева, (1ч.)	Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса. Демонстрации. Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева. Короткопериодный и длиннопериодный варианты периодической системы Д. И. Менделеева	<i>Называть</i> и <i>записывать</i> знаки химических элементов. <i>Характеризовать</i> информацию, которую несут знаки химических элементов. <i>Описывать</i> структуру периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева. <i>Объяснять</i> этимологические начала названий химических элементов и их отдельных групп. <i>Различать</i> короткопериодный и длиннопериодный варианты периодической системы Д. И. Менделеева
10—11	Химические формулы, (1ч.)	Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы	<i>Отображать</i> состав веществ с помощью химических формул. <i>Различать</i> индексы и коэффициенты. <i>Находить</i> относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении. <i>Транслировать</i> информацию, которую несут химические формулы

12—13	Валентность, (1ч.)	<p>Валентность. Структурная формула. 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. Закон постоянства состава веществ.</p> <p>Демонстрации. Конструирование шаростержневых моделей молекул</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое валентность. <i>Понимать</i> отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул. <i>Уметь составлять</i> формулы соединений по валентности и <i>определять</i> валентность элемента по формуле его соединения</p>
14	Химические реакции, (1ч.)	<p>Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Тепловой эффект реакции. Экзотермические и эндотермические реакции.</p> <p>Демонстрации. Аппарат Киппа. Разложение бихромата аммония. Горение серы и магниевой ленты.</p> <p>Лабораторные опыты. 5. Взаимодействие растворов хлорида натрия и иодида калия с раствором нитрата серебра. 6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой. 7. Взаимодействие раствора соды с кислотой</p>	<p><i>Характеризовать</i> химическую реакцию и её участников (реагенты и продукты реакции). <i>Описывать</i> признаки и условия течения химических реакций. <i>Различать</i> экзотермические и эндотермические реакции. <i>Соотносить</i> реакции горения и экзотермические реакции. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии</p>
15—16	Химические уравнения, (1ч.)	<p>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.</p> <p>Демонстрации. Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье. Горение фосфора. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.</p> <p>Лабораторные опыты. 8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере</p>	<p><i>Формулировать</i> закон сохранения массы веществ. <i>Составлять</i> на его основе химические уравнения. <i>Транслировать</i> информацию, которую несут химические уравнения. <i>Экспериментально подтверждать</i> справедливость закона сохранения массы веществ</p>

		взаимодействия щёлочи и кислоты. 9. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа(III)	
17—18	Типы химических реакций, (1ч.)	Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы. Демонстрации. Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом. Взаимодействие соляной кислоты с цинком. Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании. Лабораторные опыты. 10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV). 11. Замещение железом меди в медном купоросе	<i>Классифицировать</i> химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. <i>Характеризовать</i> роль катализатора в протекании химической реакции. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии
19	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе, (1ч.)	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме	
20	<i>Контрольная работа 1</i> по теме «Начальные понятия и законы химии»		
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 ч)			
21	Воздух и его состав, (1ч.)	Состав воздуха. Понятие об объёмной доле (φ) компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчет объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот. Демонстрации. Определение содержания кислорода в воздухе	<i>Характеризовать</i> объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и <i>рассчитывать</i> объёмную долю по объёму этой смеси. <i>Описывать</i> объёмный состав атмосферного воздуха и <i>понимать</i> значение постоянства этого состава для здоровья
22	Кислород, (1ч.)	Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с	<i>Характеризовать</i> озон, как аллотропную модификацию кислорода. <i>Описывать</i> физические и химические свойства,

		<p>металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.</p> <p>Демонстрации. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода. Собираение кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Распознавание кислорода. Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.</p>	<p>получение и применение кислорода с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания.</p> <p><i>Проводить</i> и <i>наблюдать</i> химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><i>Описывать</i> химический эксперимент</p>
23	<i>Практическая работа 4, (1ч.)</i>	Получение, собирание и распознавание кислорода	<p><i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><i>Выполнять</i> простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения кислорода.</p> <p><i>Собирать</i> кислород методом вытеснения воздуха и <i>распознавать</i> кислород.</p> <p><i>Наблюдать</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p><i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Составлять</i> отчёт по результатам проведённого эксперимента</p>
24	Оксиды, (1ч.)	<p>Оксиды. Названия оксидов. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашёная известь.</p> <p>Демонстрации. Коллекция оксидов.</p> <p>Лабораторные опыт. 12. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа</p>	<p><i>Выделять</i> существенные признаки оксидов.</p> <p><i>Давать</i> названия оксидов по их формулам.</p> <p><i>Составлять</i> формулы оксидов по их названиям.</p> <p><i>Характеризовать</i> таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и негашёная известь</p>

25	Водород, (1ч.)	<p>Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Демонстрации. Получение, собирание и распознавание водорода. Горение водорода. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II). Лабораторные опыт. 13. Получение водорода при взаимодействии цинка с соляной кислотой</p>	<p><i>Характеризовать</i> состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами водорода и его применением. <i>Проводить и наблюдать</i> химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода с соблюдением правил техники безопасности. <i>Описывать</i> химический эксперимент</p>
26	<i>Практическая работа 5</i> , (1ч.)	Получение, собирание и распознавание водорода	<p><i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Выполнять</i> простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения водорода. <i>Собирать</i> водород методом вытеснения воздуха и <i>распознавать водород</i>. <i>Наблюдать</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Составлять</i> отчёт по результатам проведённого эксперимента</p>
27	Кислоты, (1ч.)	<p>Кислоты, их состав и их классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение. Демонстрации. Коллекция минеральных кислот. Правило разбавления серой кислоты. Лабораторные опыт. 14. Распознавание кислот с помощью индикаторов</p>	<p><i>Анализировать</i> состав кислот. <i>Распознавать</i> кислоты с помощью индикаторов. <i>Характеризовать</i> представителей кислот: серную и соляную. <i>Определять</i> растворимость соединений с помощью таблицы растворимости. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между</p>

			свойствами серной и соляной кислот и областями их применения. <i>Осознавать</i> необходимость соблюдения правил техники безопасности при работе с кислотами
28	Соли, (1ч.)	Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция. Демонстрации. Коллекция солей. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде	<i>Характеризовать</i> соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл. <i>Записывать</i> формулы солей по валентности. <i>Называть</i> соли по формулам. <i>Использовать</i> таблицу растворимости для характеристики свойств солей. <i>Проводить</i> расчёты по формулам солей
29—30	Количество вещества, (2ч.)	Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «число Авогадро». Демонстрации. Некоторые металлы, неметаллы и соединения с количеством вещества, равным 1 моль	<i>Объяснять</i> понятия «количество вещества», «моль», «число Авогадро», «молярная масса». <i>Решать</i> задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «число Авогадро»
31	Молярный объём газов, (1ч.)	Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность газа по другому газу. Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро». Демонстрации. Модель молярного объёма газов	<i>Объяснять</i> понятия «молярный объём газов», «нормальные условия». <i>Решать</i> задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»

32—33	Расчёты по химическим уравнениям, (2ч.)	Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»	<p><i>Характеризовать</i> количественную сторону химических объектов и процессов.</p> <p><i>Решать</i> задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»</p>
34	Вода. Основания, (1ч.)	<p>Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.</p> <p>Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.</p> <p>Демонстрации. Коллекция оснований.</p> <p>Лабораторный опыт. 15. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде</p>	<p><i>Объяснять</i> понятия «основания», «щёлочи», «качественная реакция», «индикатор».</p> <p><i>Классифицировать</i> основания по растворимости в воде.</p> <p><i>Определять</i> по формуле принадлежность неорганических веществ к классу оснований.</p> <p><i>Характеризовать</i> свойства отдельных представителей оснований.</p> <p><i>Использовать</i> таблицу растворимости для определения растворимости оснований</p>
35	Растворы. Массовая доля растворённого вещества, (1ч.)	<p>Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Сольваты. Массовая доля растворённого вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».</p> <p>Лабораторный опыт. 16. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки – растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода и аммиака.</p>	<p><i>Объяснять</i> понятия «массовая доля растворенного вещества».</p> <p><i>Устанавливать</i> аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси.</p> <p><i>Решать</i> задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля газообразного вещества»</p>

36	<i>Практическая работа 6, (1ч.)</i>	Приготовление раствора заданной массовой долей растворённого вещества	<p><i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><i>Выполнять</i> простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами.</p> <p><i>Наблюдать</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p><i>Описывать</i> эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Составлять</i> отчёты по результатам проведённого эксперимента.</p> <p><i>Готовить</i> растворы с определённой массовой долей растворённого вещества</p>
-	<i>Домашний эксперимент</i>	Выращивание кристаллов алюмокалиевых квасцов или медного купороса	<p><i>Выполнять</i> безопасные в домашних условиях эксперименты, проводить наблюдения за ростом кристаллов.</p> <p><i>Оформлять</i> отчёт о проделанной работе с использованием русского языка и языка химии.</p>
37	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии», (1ч.)		
38	<i>Контрольная работа</i> по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии», (1ч.)		
Основные классы неорганических соединений (10 ч)			
39	Оксиды, их классификация химические и свойства, (1ч.)	<p>Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов</p> <p>Лабораторные опыты. 17. Взаимодействие оксида кальция с водой. 18. Помутнение известковой воды</p>	<p><i>Объяснять</i> понятия «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды».</p> <p><i>Характеризовать</i> общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных).</p> <p><i>Составлять</i> уравнения реакций с участием оксидов.</p> <p><i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием оксидов с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические</p>

			свойства оксидов с соблюдением правил техники безопасности
40	Основания, их классификация и химические свойства, (1ч.)	Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований. Лабораторные опыты. 19. Реакция нейтрализации. 20. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой. 21. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании	<i>Составлять</i> уравнения реакций с участием оснований. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием оснований с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности
41—42	Кислоты, их классификация и химические свойства, (2ч.)	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. Лабораторные опыты. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями	<i>Характеризовать</i> общие химические свойства кислот <i>Составлять</i> уравнения реакций с участием кислот. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности
43—44	Соли, их классификация и химические свойства, (2ч.)	Соли, их классификация и свойства. Растворимость солей в воде. Взаимодействие солей с кислотами и щелочами. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Лабораторные опыты. 24. Ознакомление с коллекцией солей. 25. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом. 26. Взаимодействие солей с солями	Различать понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли». Характеризовать общие химические свойства солей. <i>Составлять</i> уравнения реакций с участием солей. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием солей с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности

45	Генетическая связь между классами неорганических соединений, (1ч.)	Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Лабораторные опыты. 27. Генетическая связь на примере соединений меди	<i>Характеризовать</i> понятие «генетический ряд». <i>Иллюстрировать</i> генетическую связь между веществами: простое вещество — оксид — гидроксид — соль. <i>Записывать</i> уравнения реакций, соответствующих последовательности (цепочке) превращений неорганических веществ различных классов
46	<i>Практическая работа 7</i> , (1ч.)	Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Распознавать</i> некоторые анионы и катионы. <i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием электролитов с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента
47	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений», (1ч.)		
48	Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений», (1ч.)		
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8 ч)			

49	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность, (1ч.)	Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли. Лабораторные опыты. 28. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств	<i>Объяснять</i> признаки, позволяющие объединять группы химических элементов в естественные семейства. <i>Раскрывать</i> химический смысл (этимологию) названий естественных семейств. <i>Аргументировать</i> относительность названия «инертные газы». <i>Объяснять</i> , понятие «амфотерные соединения». <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Характеризовать</i> двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. <i>Проводить</i> опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности
50	Открытие периодического закона Д. И. Менделеевым, (1ч.)	Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона и создание им периодической системы химических элементов. Демонстрации. Различные формы таблиц периодической системы. Моделирование построения периодической системы Д. И. Менделеева	<i>Различать</i> естественную и искусственную классификации. <i>Объяснять</i> , почему периодический закон относят к естественной классификации. <i>Моделировать</i> химические закономерности, выделяя существенные характеристики объекта и представляя их в пространственно-графической или знаково-символической форме
51	Основные сведения о строении атомов , (1ч.)	Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Массовое число. Современное определение понятия «химический элемент». Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Демонстрации. Модели атомов химических	<i>Объяснять</i> , что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число». <i>Описывать</i> строение ядра атома используя периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Получать</i> информацию по химии из различных источников, <i>анализировать</i> её

		элементов	
52	Строение электронных оболочек атомов, (1ч.)	Микромир. Электроны. Строение энергетических уровней атомов химических элементов 1—20. Понятие о завершённом электронном слое.	<i>Объяснять</i> понятие «электронный слой», или «энергетический уровень». <i>Составлять</i> схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке
53	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, (1ч.)	Изотопы. Физический смысл символики периодической системы. Современная формулировка периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах как функция строения электронных оболочек атомов.	<i>Раскрывать</i> физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы. <i>Объяснять</i> закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах
54—55	Характеристика элемента по его положению в периодической системе, (2ч.)	Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Демонстрации. Модели атомов элементов 1—3 периодов	<i>Характеризовать</i> химические элементы 1—3 периодов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Аргументировать</i> свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций
56	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, (1ч.)	Сообщения учащихся о жизни, научной и общественной деятельности Д. И. Менделеева	<i>Определять</i> источники химической информации. <i>Получать</i> необходимую информацию из различных источников, <i>анализировать</i> её, <i>оформлять</i> информационный продукт, <i>презентовать</i> его, <i>вести</i> научную дискуссию, <i>отстаивать</i> свою точку зрения или <i>корректировать</i> её

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8 ч)

57	Ионная химическая связь, (1ч.)	<p>Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ с этим типом решётки. Понятие о формульной единице вещества.</p> <p>Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь». Коллекция веществ с ионной химической связью. Модели ионных кристаллических решёток</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое ионная связь, ионы. <i>Характеризовать</i> механизм образования ионной связи. <i>Составлять</i> схемы образования ионной связи. <i>Использовать</i> знаковое моделирование. <i>Определять</i> тип химической связи по формуле вещества. <i>Приводить</i> примеры веществ с ионной связью. <i>Устанавливать</i> 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</p>
58	Ковалентная химическая связь, (1ч.)	<p>Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Валентность. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи в бинарных соединениях. Молекулярная и атомная кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.</p> <p>Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь». Коллекция веществ молекулярного и атомного строения. Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток</p>	<p><i>Объяснять</i> понятия «ковалентная связь», «валентность». <i>Составлять</i> схемы образования ковалентной неполярной химической связи. <i>Использовать</i> знаковое моделирование. <i>Определять</i> тип химической связи по формуле вещества. <i>Приводить</i> примеры веществ с ковалентной связью. <i>Устанавливать</i> 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>
59	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь, (1ч.)	<p>Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная неполярная и полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи в бинарных соединениях. Молекулярная и атомная кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.</p>	<p><i>Объяснять</i> понятия «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «возгонка», или «сублимация». <i>Составлять</i> схемы образования ковалентной полярной химической связи. <i>Использовать</i> знаковое моделирование. <i>Характеризовать</i> механизм образования полярной</p>

		<p>Демонстрации. Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток</p>	<p>ковалентной связи. <i>Определять</i> тип химической связи по формуле вещества. <i>Приводить</i> примеры веществ с ковалентной полярной связью. <i>Устанавливать</i> 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. <i>Составлять</i> формулы бинарных соединений по валентности и <i>находить</i> валентности элементов по формуле бинарного соединения. <i>Использовать</i> материальное моделирование</p>
60	Металлическая химическая связь, (1ч.)	<p>Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решётки. Единая природа химических связей. Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь». Коллекция «Металлы и сплавы». Лабораторные опыты. 29. Изготовление модели, иллюстрирующей особенности металлической связи</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое металлическая связь. <i>Составлять</i> схемы образования металлической химической связи. <i>Использовать</i> знаковое моделирование. <i>Характеризовать</i> механизм образования металлической связи. <i>Определять</i> тип химической связи по формуле вещества. <i>Приводить</i> примеры веществ с металлической связью. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между металлической связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами. <i>Использовать</i> материальное моделирование</p>
61	Степень окисления, (1ч.)	<p>Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений</p>	<p><i>Объяснять</i> понятия «степень окисления», «валентность». <i>Составлять</i> формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий. <i>Сравнивать</i> валентность и степень окисления.</p>

			<i>Рассчитывать</i> степени окисления по формулам химических соединений
62	Окислительно-восстановительные реакции, (1ч.)	Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса Демонстрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди(II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды	<i>Объяснять</i> понятия «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». <i>Классифицировать</i> химические реакций по признаку изменения степеней окисления элементов. <i>Определять</i> окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. <i>Использовать</i> знаковое моделирование
63	Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции», (1ч.)		
64	<i>Контрольная работа</i> по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции», (1ч.)		
Резервное время	6 ч		

Календарно-тематическое планирование уроков химии в 8 классе.

Номер урока п/п	Тема урока	Актуальная тематика для региона/ Интеграция предметов	Сроки проведения	
			По плану	По факту
Начальные понятия и законы химии (20ч.)				
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека (1ч.)			
2	Методы изучения химии (1ч.)			
3	Агрегатные состояния веществ (1ч.)			
4	<i>Практическая работа 1 «Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии)», (1ч.)</i>			
	<i>Домашний эксперимент «Наблюдение за горящей свечой»</i>			
5	Физические явления — как основа разделения смесей в химии, (1ч.)			
6	<i>Практическая работа 3 (аналог работы «Очистка поваренной соли»), (1ч.)</i>			
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы, (1ч.)			
8—9	Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева, (2ч.)			

10—11	Химические формулы, (2ч.)			
12—13	Валентность, (2ч.)			
14	Химические реакции, (1ч.)			
15—16	Химические уравнения, (2ч.)			
17—18	Типы химических реакций, (2ч.)			
19	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе, (1ч.)			
20	<i>Контрольная работа 1</i> по теме «Начальные понятия и законы химии»			
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 ч)				
21	Воздух и его состав, (1ч.)			
22	Кислород, (1ч.)			
23	<i>Практическая работа 4 «Получение, собирание и распознавание кислорода», (1ч.)</i>			
24	Оксиды, (1ч.)			
25	Водород, (1ч.)			
26	<i>Практическая работа 5 «Получение, собирание и распознавание водорода», (1ч.)</i>			

27	Кислоты, (1ч.)			
28	Соли, (1ч.)			
29—30	Количество вещества, (2ч.)			
31	Молярный объём газов, (1ч.)			
32—33	Расчёты по химическим уравнениям, (2ч.)			
34	Вода. Основания, (1ч.)			
35	Растворы. Массовая доля растворённого вещества, (1ч.)			
36	<i>Практическая работа 6 «Приготовление раствора заданной массовой долей растворённого вещества», (1ч.)</i>			
-	<i>Домашний эксперимент «Выращивание кристалла алюминиевых квасцов или медного купороса».</i>			
37	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии», (1ч.)			
38	<i>Контрольная работа по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии», (1ч.)</i>			
Основные классы неорганических соединений (10 ч)				
39	Оксиды, их классификация химические и свойства, (1ч.)			

40	Основания, их классификация и химические свойства, (1ч.)			
41—42	Кислоты, их классификация и химические свойства, (2ч.)			
43—44	Соли, их классификация и химические свойства, (2ч.)			
45	Генетическая связь между классами неорганических соединений, (1ч.)			
46	<i>Практическая работа 7 «Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений», (1ч.)</i>			
47	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений», (1ч.)			
48	Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений», (1ч.)			
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8 ч)				
49	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность, (1ч.)			
50	Открытие периодического закона Д. И. Менделеевым, (1ч.)			
51	Основные сведения о строении атомов, (1ч.)			
52	Строение электронных оболочек атомов, (1ч.)			
53	Периодическая система химических элементов Д. И.			

	Менделеева, (1ч.)			
54—55	Характеристика элемента по его положению в периодической системе, (2ч.)			
56	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, (1ч.)			
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8 ч)				
57	Ионная химическая связь, (1ч.)			
58	Ковалентная химическая связь, (1ч.)			
59	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь, (1ч.)			
60	Металлическая химическая связь, (1ч.)			
61	Степень окисления, (1ч.)			
62	Окислительно-восстановительные реакции, (1ч.)			
63	Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции», (1ч.)			
64	<i>Контрольная работа</i> по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И.			

	Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции», (1ч.)			
Резервное время	6 ч			

