

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №436
Петродворцового района Санкт-Петербурга**

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА
Педагогическим советом школы
№ 436
Протокол от 31.08.2020 № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы № 436
_____ М.А. Есипенко
Приказ от 01.09.2020 № 139

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Химия», 8 класс
Ченцова Наталья Николаевна,
высшая категория
на 2020 – 2021 учебный год**

**Составлено на основе
программы курса химии
для 8-11 классов
общеобразовательных учреждений
/базовый уровень/
Н. Е. Кузнецова,
И. М. Титова, Н. Н. Гара;
под ред. Н. Е. Кузнецовой
М. :Вентана-Граф**

Санкт-Петербург
2020

СОДЕРЖАНИЕ

| | | Стр. |
|---|------------------------------|-------------|
| 1 | Пояснительная записка | 3 |
| 2 | Содержание учебного предмета | 9 |
| 3 | Поурочно-тематический план | 15 |
| 4 | Лист коррекции | |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии, 8 класс разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее - ФГОС основного общего образования);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345;
- перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10);
- распоряжения Комитета по образованию от 16.04.2020 № 988-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2020/2021 учебном году»;
- распоряжения Комитета по образованию от 21.04.2020 № 1011-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год».
- Устава Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 436 Петродворцового района Санкт-Петербурга.
- Положения о рабочей программе по учебному предмету педагога Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №436 Петродворцового района Санкт-Петербурга (протокол педсовета №10 от 20.05.2019, приказ №135 от 6.06.2019 г.)
- Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара и др.; под ред. Н. Е. Кузнецовой, М., «Вентана–Граф»

Учебно-методический комплекс

1. Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара и др.; под ред. Н. Е. Кузнецовой, М., «Вентана–Граф»
2. Учебник. Химия. 8 класс. Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара., М., «Вентана–Граф»
3. Задачник по химии 8 класс. Н.Е.Кузнецова, А.Н.Левкин, М. «Вентана–Граф», 2012 г.

Место учебного предмета в учебном плане

Программа рассчитана на преподавание курса химии в 8 классе в объеме 2 часов в неделю, всего – 68 часов. Уровень освоения базовый.

В числе ведущих **целей** обучения химии выделяю следующие:

1. Вооружение учащихся знаниями основ науки и химической технологии; способами их добывания, переработки и применения.
2. Раскрытие роли химии в познании природы и обеспечении жизни общества; показ значения общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки.
3. Внесение вклада в развитие научного миропонимания ученика, формирование химической картины природы как важного компонента научного мировоззрения.
4. Развитие внутренней мотивации учения, повышение интереса к познанию химии.
5. Развитие личности учащегося средствами данного химического предмета, содействие адаптации ученика к постоянно изменяющимся условиям жизни.
6. Обеспечение химико-экологического образования, развитие экологической культуры учащихся.

Задачи курса:

- вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру учащихся.

Помимо основ науки, в содержание предмета химия включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.

Технологии обучения

- здоровьесберегающие технологии
- технология согласованного обучения
- информационные технологии
- технология проблемного обучения
- технология развития критического мышления
- метод проектов

Виды и формы контроля

- текущий: тематические срезы, тест, устный опрос (индивидуальный и фронтальный), творческие работы, исследовательские задания;
- промежуточный: проверочная работа, тест, самостоятельная работа;
- итоговый: портфолио, контрольная работа, тест, зачёт, диагностическая работа;

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ХИМИИ

1. Оценивание устного ответа

«5»:

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком,
- ответ самостоятельный.

«4»:

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной последовательности,
- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

«3»:

- дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

«2»:

- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала,
- допущены существенные ошибки, которые уч-ся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

2. Оценивание умений решать задачи

«5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок,
- задача решена рациональным способом.

«4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но не рациональным способом,
- допущено не более двух несущественных ошибок.

«3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок,
- допускается существенная ошибка в математических расчетах.

«2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

3. Оценивание экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции).

«5»:

- работа выполнена полностью, сделаны правильные наблюдения и выводы,
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).

«4»:

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

«3»:

- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее чем наполовину допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую обучающийся исправляет по требованию учителя.

«2»:

- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые обучающийся не может исправить.

4. Оценивание умений решать экспериментальные задачи (следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов).

«5»:

- план решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

«4»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

«3»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

«2»:

- допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).

5. Оценивание письменных контрольных работ (необходимо учитывать качество выполнения работы по заданиям, контрольная работа оценивается в целом).

«5» - дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

«4» - допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

«3» - работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более одной существенной ошибки и при этом 2-3 несущественные.

«2» - работа выполнена меньше чем наполовину, имеется несколько существенных ошибок.

аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

8 класс (2 ч в неделю, всего — 68 ч.)

Тема 1. Введение (2 ч)

Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Демонстрации. Таблицы, слайды, показывающие исторический путь развития, достижения химии и их значение; лабораторное оборудование.

Практическое занятие. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним.

Раздел I. Вещество и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения

Тема 2. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (14 ч)

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Фазовые переходы. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание некоторых наиболее распространенных простых веществ. Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. Относительные атомные и молекулярные массы. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов в периодической системе. Валентность.

Количество вещества. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Моль - единица количества вещества. Молярная масса. Демонстрации. 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкостей ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение электропроводности и теплопроводности веществ. 5. опыты с кол. лекцией «Шкала твердости». 6. Модели атомов и молекул. Кристаллические решетки. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа разными способами. 9. Электролиз воды. 10. Возгонка иода. Кипячение воды. Накаливание кварца. Нагревание нафталина. 11. опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами 1—111 периодов. 13. Набор кодограмм: образцы решения расчетных задач. 14. Коллекция веществ количеством 1 моль. 15. Динамическое пособие: количественные отношения в химии.

Лабораторные опыты. 1, Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.) 2. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 3. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 4. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 5. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

Расчетные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному его количеству и наоборот.

Тема творческой работы. Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения.

Тема 3. Химические явления в свете атомно-молекулярного учения (7 ч)

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Понятие об энтропии и внутренней энергии вещества. Обратимость химических реакций. Превращение энергии при химических реакциях, условия протекания химических реакций, экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

Демонстрации. 1. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия; взаимодействие растворов хлорного железа и красной кровяной соли; растирание в ступке порошков хлорида аммония и гашеной извести. 2. Типы химических реакций: разложение малахита; взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие растворов едкого натра и хлорного железа.

Расчетные задачи. Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию, б) образовавшихся в результате реакции.

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, эксперимент. Анализ и синтез веществ — экспериментальные методы химии. Понятие об индикаторах. Теоретическое объяснение, моделирование, прогнозирование химических явлений. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность. Единицы измерений, наиболее часто используемые в химии. Расчеты в химии, количественные химические задачи.

Лабораторные опыты. 1. Описание веществ молекулярного и немолекулярного строения. 2. Моделирование химических объектов с помощью плоскостных и объемных моделей.

Демонстрации. 1. Исследование физических и химических свойств вещества (воды, цинка или др.). 2. Наблюдение и описание химической реакции (взаимодействие цинка с соляной кислотой или др.).

Расчетные задачи. 1. Вычисления, связанные с переводом единиц в Международную систему единиц (СИ). 2. Построение графиков и таблиц по имеющимся данным о количествах веществ, расходующихся или получающихся в химических реакциях.

Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике (3 ч)

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ — фильтрование, дистилляция, кристаллизация, экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения.

Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами — основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Вещества органические и неорганические. Первоначальные сведения о химической технологии. Планетарный характер влияния техники на окружающую среду. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Значение растворов для жизни человека, сельскохозяйственного и промышленного производства.

Растворимость веществ. Влияние техносферы на природные пресные и морские воды. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Изменение растворимости кислорода в связи с загрязнением вод. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация.

Демонстрации. 1. Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки; методом колоночной хроматографии. 2. Коллекция различных сортов нефти, каменного угля. 3. Коллекция природных и синтетических органических веществ. 4. Растворение веществ с различным коэффициентом растворимости. 5. Условия изменения растворимости твердых и газообразных

веществ. 6. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония,

Практические занятия. 1. Очистка веществ методами фильтрации, кристаллизации, перегонки, возгонки, хроматографии, экстрагирования (2—3 ч).

2. Приготовление растворов заданной концентрации.

3. Изучение растворимости веществ.

Расчетные задачи. 1. Построение графиков растворимости веществ при различной температуре. 2. Использование графиков растворимости для расчетов коэффициентов растворимости веществ. 3. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя. 4. Вычисление массы, объема, количества растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.

Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7 ч)

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород — химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Л. Лавуазье.

Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли. Проблема нарушения его целостности. Повышение содержания озона в приземном слое атмосферы.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода.

Атмосфера — воздушная оболочка Земли. Тенденции изменения состава воздуха в XX в. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспортный перенос загрязнений. Круговорот кислорода в природе. О всемирном законе об атмосфере.

Демонстрации. 1. Получение кислорода. 2. Сжигание в атмосфере кислорода, серы, угля, красного фосфора, натрия, железа. 3. Опыты, подтверждающие состав воздуха. 4. Опыты по воспламенению и горению.

Расчетные задачи. 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс. 2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.

Тема творческой работы. Источники загрязнения атмосферы и способы его преодоления.

Тема 6. Классы неорганических соединений(13ч)

Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в т. ч. органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Химические свойства оксидов. Влияние состава кислот на характер их свойств (на примерах соляной и серной кислот). Общие химические свойства кислот. Растворимость кислот. Кислотные дожди. Физические свойства и способы получения щелочей. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами). Генетическая связь классов неорганических соединений. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Классификация

неорганических веществ. Периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений (на примере оксидов, гидроксидов и водородных соединений).

Демонстрации. 1. Образцы соединений — представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований; щелочей; оксидов. 2. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция. 3. Взаимодействие кальция и натрия с водой. 4. Действие индикаторов. 5. Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. 6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. 3. Определение среды полученных растворов с помощью индикатора. 4. Рассмотрение образцов солей и определение их растворимости. 5. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. 6. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. 7. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 8. Исследование свойств соляной и серной кислот с использованием индикаторов. 9. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 10. Изменение окраски индикаторов в растворах щелочей. 11. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 12. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 13. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка).

Практические работы. 1. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

II. Вещества и химические реакции в свете электронной теории

Тема 7. Строение атома. Ядерные реакции (1 ч)

Строение атома. Постулаты Бора. Строение электронных оболочек атомов элементов: s-, p-, d-, f-электроны. Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Уравнения ядерных реакций. Причины возникновения радиоактивных осадков и их биологическое значение.

Демонстрации. 1. Модели атомов различных элементов.

Тема 8. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева (3 ч)

Свойства химических элементов и их изменения. Классификация химических элементов. Открытие периодического закона. Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Формулировка периодического закона в современной трактовке. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов (ОЭО). Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира.

Демонстрации. 1. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон и строение атома*». 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами. 4. Исследование свойств амфотерных гидроксидов и щелочей.

Тема 9. Химическая связь и строение веществ в свете электронной теории (5 ч)

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм ее образования. неполярная и полярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм ее образования. Свойства ионов. Степень окисления.

Природа химической связи и ее типы. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения.

Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная — и их характеристики.

Уровни химической организации веществ. Зависимость свойств веществ от их строения.

Тема творческой работы. Рассмотрение и анализ взаимообусловленности состава, строения, свойств вещества и его практического значения (на любом примере).

Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории.

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) (5 ч)

Физическая сущность химической реакции.

Электронные уравнения Льюиса. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. ОВР. Процессы окисления и восстановления; их единство и противоположность. Составление уравнений ОВР. Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса. Общая характеристика ОВР.

Классификация химических реакций в свете электронной теории.

Демонстрации. Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

Тема 11. Водород и его важнейшие соединения (2 ч)

Водород в космосе. Ядерные реакции на Солнце. Водород в земной природе. Получение водорода в лаборатории. Водород — химический элемент и простое вещество. Энергия связи в молекуле водорода. Изотопы водорода, Физические и химические свойства водорода. Водород в ОВР. Применение водорода. Промышленное получение водорода. Водород — экологически чистое топливо и перспективы его использования. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физико-химические свойства воды. Изотопный состав воды. Тяжелая вода и особенности ее свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение, пероксид водорода в ОВР.

Демонстрации. 1. Получение водорода в лаборатории. 2. Зарядка аппарата Киппа. 3. Легкость водорода. 4. Диффузия водорода. 5. Горение водорода. 6. Восстановление меди из ее оксида в токе водорода. 7. Опыты, подтверждающие химические свойства воды. 8. Химические свойства пероксида водорода.

Практические работы. 1. Получение водорода и изучение его свойств. 2. Восстановительные свойства водорода.

Тема 12. Галогены (3 ч)

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Биологическое значение галогенов. Галогены и отравляющие вещества.

Демонстрации. 1. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. 2. Взаимодействие раствора иода с крахмалом.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов.

Практические занятия. 1. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

Расчетные задачи. Вычисление объема газов по количеству веществ.

Тема 13. Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов (2 ч)

Характеристика химического элемента (состав, строение, положение в периодической системе). Физико-химические свойства веществ на примерах водорода, кислорода, хлора.

Основные характеристики химических реакций: типы реакций, возможность и направления протекания.

Некоторые требования к сырью химической промышленности (распространенность, экономичность, удобство добычи и транспортировки) на примере воздуха, воды, сильвинита.

Некоторые требования к производственным химическим процессам (экономические, технологические, экологические) на примерах получения водорода, кислорода, хлороводорода.

Эксплуатация, восполнение и охрана природных ресурсов на научной основе — необходимая предпосылка для создания условий благоприятного развития

Поурочно-тематический план
8 класс 68 часов

Сокращения: УИНМ – урок изучения нового материала, УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний, ПР – практическая работа, КУ – комбинированный урок, УКЗ – урок контроля знаний

| № урока | Тема урока | Тип урока | Планируемые результаты (основные понятия усвоенные обучающимися) | ДЗ | Планируемая дата проведения урока | Фактическая дата проведения урока |
|---|--|-----------|---|------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Предмет и задачи химии | УИНМ | Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Атомы и молекулы. Простые вещества. Сложные вещества. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент. | §1 | 1 неделя | |
| 2 | <u>Практическая работа № 1 «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием»</u> | ПР | Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила техники безопасности. | стр. 12-16 | 1 неделя | |
| <u>Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения – 44 ч</u> <u>Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения – 14 ч</u> | | | | | | |
| 3 | Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. | КУ | Физические явления. Физические свойства: агрегатное состояние, цвет, блеск, запах, температуры плавления и кипения. Химические явления. Растворение веществ в различных растворителях. | §3 | 2 неделя | |
| 4 | Описание физических свойств веществ. | КУ | | §4 | 2 неделя | |

| | | | | | | |
|----|--|------|--|-----|----------|--|
| 5 | Атомы. Молекулы. Химические элементы. | УИНМ | Атомы. Молекулы. Химические элементы. | §5 | 3 неделя | |
| 6 | Простые и сложные вещества. | КУ | Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химические формулы. Индекс. Коэффициент. | §6 | 3 неделя | |
| 7 | Состав вещества. Закон постоянства состава. | КУ | Химические формулы. Закон постоянства состава вещества. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Размер и масса атома. Атомная единица массы. | §7 | 4 неделя | |
| 8 | Атомно-молекулярное учение в химии. | КУ | Химические формулы. Закон постоянства состава вещества. Качественный и количественный состав вещества. Размер и масса атома. Атомная единица массы. | §8 | 4 неделя | |
| 9 | Масса атома. Атомная единица массы. Относительная атомная масса элемента. | КУ | | §9 | 5 неделя | |
| 10 | Относительная молекулярная масса веществ. Массовые доли элементов в соединениях. | КУ | Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов | §10 | 5 неделя | |
| 11 | Химический знак и химическая формула. | УОСЗ | Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов. Химические символы. Качественный и количественный состав вещества | §11 | 6 неделя | |
| 12 | Система химических элементов Д.И.Менделеева. | УИНМ | Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды. | §12 | 6 неделя | |

| | | | | | | |
|--|---|------|--|---------|-----------|--|
| 13 | Валентность химических элементов. | КУ | Валентность: постоянная, переменная. Правило четности-нечетности. Высшая валентность. Низшая валентность. | §13 | 7 неделя | |
| 14 | Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление формул по валентности. | КУ | | §14 | 7 неделя | |
| 15 | Количество вещества. Моль-единица количества вещества. Молярная масса. | КУ | Моль, атомная единица массы. Количество вещества. Число Авогадро. Молярная масса. | §15 §16 | 8 неделя | |
| 16 | <i>Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»</i> | УКЗ | | | 8 неделя | |
| Химические явления в свете атомно-молекулярного учения. Методы химии. – 7 ч | | | | | | |
| 17 | Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект химической реакции. | УИНМ | Химическая реакция. Условия, признаки химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции. | §17 | 9 неделя | |
| 18 | Закон сохранения массы и энергии. | КУ | Сохранение массы веществ при химических реакциях. Уравнения и схема химической реакции. | §18 | 9 неделя | |
| 19 | Составление уравнений химических реакций. | УПЗ | Алгоритм составления химических уравнений | §19 | 10 неделя | |
| 20 | Типы химических реакций. | УИНМ | Реакция разложения. Получение кислорода. Реакция соединения. Реакция замещения. Реакции обмена | §20 | 10 неделя | |

| | | | | | | |
|---|--|-----|---|-----|--------------|--|
| 21 | Расчеты по уравнениям химических реакций. | УПЗ | Вычисление по химическим уравнениям массы, количества вещества одного из продуктов реакций по массе или количеству вещества исходного вещества. | §19 | 11 неделя | |
| 22 | Анализ и синтез веществ - экспериментальные методы химии. Химический язык как средство и метод познания химии. | УПЗ | Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Анализ и синтез веществ – экспериментальные методы химии. Качественный и количественный анализ. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. | §19 | 11 неделя | |
| 23 | <i>Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»</i> | УКЗ | | | 12 неделя | |
| Вещества в окружающей нас природе и в технике – 3 ч. | | | | | | |
| 24 | Чистые вещества и смеси. <i>Практическая работа № 2 «Очистка веществ».</i> | ПР | Чистые вещества. Смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы разделения смесей. Примеси. Идентификация. Перегонка. Разделение смесей веществ. Очистка веществ. Фильтрация. Выпаривание. Хроматография. | §23 | 12 неделя | |
| 25 | Растворы. <i>Практическая работа № 3 «Растворимость веществ».</i> | ПР | Растворение – физико-химический процесс. Факторы, влияющие на растворимость. Растворимость веществ в воде. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Факторы, влияющие на растворимость. Растворимость веществ в воде. Растворитель. | §24 | 13 неделя | |
| 26 | Способы выражения концентрации растворов. <i>Практическая работа № 4 «Приготовление растворов заданной концентрации».</i> | ПР | Массовая доля растворенного вещества в растворе. Процентная концентрация. Молярная концентрация. Концентрация вещества. Взвешивание. Приготовление раствора. Массовая доля растворенного вещества. Растворитель. | §25 | 13 неделя | |
| Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение -6 ч . | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|------|--|----------|--------------|--|
| 27 | Законы Гей-Люссака и Авогадро. | УИНМ | Агрегатные состояния веществ. Закон объемных отношений, закон Авогадро, молярный объем газов | §26 | 14 неделя | |
| 28 | Воздух – смесь газов. Расчет относительной плотности газов. | УИНМ | Состав воздуха. Инертные газы. Относительная плотность газа. | §27 | 14 неделя | |
| 29 | Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода в лаборатории. | КУ | Химический элемент. Простое вещество. Фотосинтез. Термическое разложение. Катализатор. Каталитическая реакция. | §28 | 15 неделя | |
| 30 | Химические свойства и применение кислорода. | КУ | | §28, §29 | 15 неделя | |
| 31 | Обобщающий урок | УОСЗ | | | 16 неделя | |
| 32 | <i>Контрольная работа №3 по теме «Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение»</i> | КР | | | 16 неделя | |
| Основные классы неорганических соединений – 13 ч. | | | | | | |
| 33 | Оксиды. | УИНМ | Оксиды – определение, состав, классификация, структурные формулы. | §30, | 17 неделя | |
| 34 | Основания – гидроксиды основных оксидов. | УИНМ | Основания - определение, состав, классификация, структурные формулы. Ионы. Катионы и анионы. Определение характера среды. Индикаторы. Щелочи. Гидроксогруппы | §31 | 17 неделя | |
| 35 | Кислоты. | УИНМ | Кислоты -определение характера среды. Индикаторы. Кислотный остаток. | §32 | 18 неделя | |

| | | | | | | |
|----|--|------|---|-----------------|-----------|--|
| 36 | Соли: состав и номенклатура. | КУ | Соли - определение, состав, классификация, структурные формулы. Составление формул по валентности. | §33, таблица 18 | 18 неделя | |
| 37 | Химические свойства оксидов. | КУ | Химические свойства оксидов. Способы получения. | §34 | 19 неделя | |
| 38 | Химические свойства кислот. | КУ | Реакции ионного обмена. Ряд напряжения металлов. Определение характера среды. Индикаторы. | §35 | 19 неделя | |
| 39 | Щелочи, их свойства и способы получения. | КУ | Основания. Реакция ионного обмена. Щелочи. Определение характера среды. Индикаторы. Способы получения щелочей. Химические свойства щелочей. | §36 | 20 неделя | |
| 40 | Нерастворимые основания, получение и свойства. | КУ | Способы получения нерастворимых оснований. Химические свойства. | §37 | 20 неделя | |
| 41 | Амфотерность. | УИНМ | Амфотерность. Амфотерные гидроксиды. | | 21 неделя | |
| 42 | Химические свойства солей. | КУ | Химические свойства солей | §38 | 21 неделя | |
| 43 | Классификация и генетическая связь неорганических соединений. | КУ | Основные классы неорганических веществ. Генетические связи. Генетические ряды. | §38 | 22 неделя | |
| 44 | Практическая работа № 5 «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований». | ПР | | | 22 неделя | |
| 45 | Обобщающий урок | УОСЗ | | | 23 неделя | |

| | | | | | | |
|---|---|-----------------|--|--------|--------------|--|
| 46 | Контрольная работа № 4 по теме «Основные классы неорганических соединений» | УКЗ | | | 23 неделя | |
| <u>Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (20 ч)</u> Строение атома –1 ч. | | | | | | |
| 47 | Строение атома, ядра. | УИНМ/ Лекция | Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент – определенный вид атома. Строение электронных оболочек атомов. | §39 | 24 неделя | |
| <u>Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева – 3 ч.</u> | | | | | | |
| 48 | Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. | КУ | Строение электронных оболочек атомов 1-20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева. Энергетические уровни. Заряд ядра. Порядковый номер. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Группы и периоды. Строение атома. Простые вещества (металлы и неметаллы). Изменение зарядов ядер и радиусов атомов, числа электронов, валентных электронов, металлических и неметаллических свойств атомов элементов. Физический смысл номера периода, группы. Малые и большие периоды. Главные и побочные подгруппы. | §40-41 | 24 неделя | |
| 49 | Периодическая система в свете теории строения атома. | КУ | Характеристика химического элемента по плану. | §42 | 25 неделя | |
| 50 | Характеристика химического элемента и его свойства на основе положения в периодической системе Д.И.Менделеева и теории строения атома. | УКЗ | Характеристика химического элемента по плану. | §43 | 25 неделя | |
| <u>Химическая связь и строение вещества в свете электронной теории – 5 ч.</u> | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|------|--|--------|-----------|--|
| 51 | Ковалентная связь атомов при образовании молекул простых веществ. Виды ковалентной связи и ее свойства. | УИНМ | Химическая связь, схемы образования молекул, электронные и структурные формулы, ковалентная неполярная связь, неподеленная электронная пара. Диполь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность атома и ее изменение в периодах и главных подгруппах. Длина и энергия ковалентной связи. | §44-45 | 26 неделя | |
| 52 | Ионная связь и ее свойства. | КУ | Ионная химическая связь. Ион. Схема образования ионных соединений. Ионные кристаллические решетки. | §46 | 26 неделя | |
| 53 | Степень окисления. | УИНМ | Неполярные и полярные молекулы. Ионные соединения. Степень окисления атома в соединении. | §47 | 27 неделя | |
| 54 | Кристаллическое состояние веществ. | КУ | Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки. Кристаллические узлы. | §48 | 27 неделя | |
| 55 | Обобщающий урок | УОСЗ | | | 28 неделя | |
| Химические реакции в свете электронной теории. ОВР 5 ч. | | | | | | |
| 56 | Окислительно-восстановительные реакции. | УИНМ | Классификация реакций по изменению степени окисления: окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Окисление. Восстановление. | §49 | 28 неделя | |
| 57 | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. | КУ | Окислитель. Восстановитель. Окисление. Восстановление. Коэффициенты. Электронный баланс. | §51 | 29 неделя | |
| 58 | Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории. | | | §52 | 29 неделя | |

| | | | | | | |
|--|---|------|---|-----------------|--------------|--|
| 59 | Обобщающий урок | | | | 30 неделя | |
| 60 | <i>Контрольная работа № 5. По теме «Строение атома. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»</i> | УКЗ | | | 30 неделя | |
| Водород и его важнейшие соединения – 2 ч. | | | | | | |
| 61 | Водород – простое вещество. | УИНМ | Двойственное положение водорода в Периодической системе Д.И. Менделеева. Физические свойства водорода. Химические свойства водорода – окислительные и восстановительные. Применение водорода. | §53 | 31 неделя | |
| 62 | <i>Практическая работа № 6 «Получение водорода и изучение его свойств».</i> | ПР | Получение, собирание, распознавание водорода. | | 31 неделя | |
| 63 | Вода- оксид водорода. | КУ | Строение молекулы воды | §54 | 32 неделя | |
| Галогены – 3 ч | | | | | | |
| 64 | Положение галогенов в периодической системе химических элементов и строение их атомов. | УИНМ | Строение атомов галогенов и их степени окисления. | §55 | 32 неделя | |
| 65 | Галогены - простые вещества. | КУ | Химические свойства галогенов. Изменение окислительно-восстановительных свойств у галогенов от фтора к йоду. | §55 | 33 неделя | |
| 66 | Хлороводородная, соляная кислота и их свойства. <i>Практическая работа № 7</i> | ПР | | §56, с. 217-219 | 33 неделя | |

| | | | | | | |
|---|--|------|---|--|--------------|--|
| | «Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»». | | | | | |
| Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов. – 2ч. | | | | | | |
| 67 | Обобщающий урок | УОСЗ | <p>Характеристика химического элемента (состав, строение, положение в периодической системе). Физико-химические свойства веществ на примерах водорода, кислорода, хлора.</p> <p>Основные характеристики химических реакций: типы реакций, возможность и направления протекания.</p> <p>Некоторые требования к сырью химической промышленности (распространенность, экономичность, удобство добычи и транспортировки) на примере воздуха, воды, сильвинита.</p> <p>Некоторые требования к производственным химическим процессам (экономические, технологические, экологические) на примерах получения водорода, кислорода, хлороводорода.</p> <p>Эксплуатация, восполнение и охрана природных ресурсов на научной основе — необходимая предпосылка для создания условий благоприятного развития.</p> | | 34 неделя | |
| 68 | Обобщающий урок | УОСЗ | | | 34 неделя | |

