Муниципальное образование «Джидинский район»

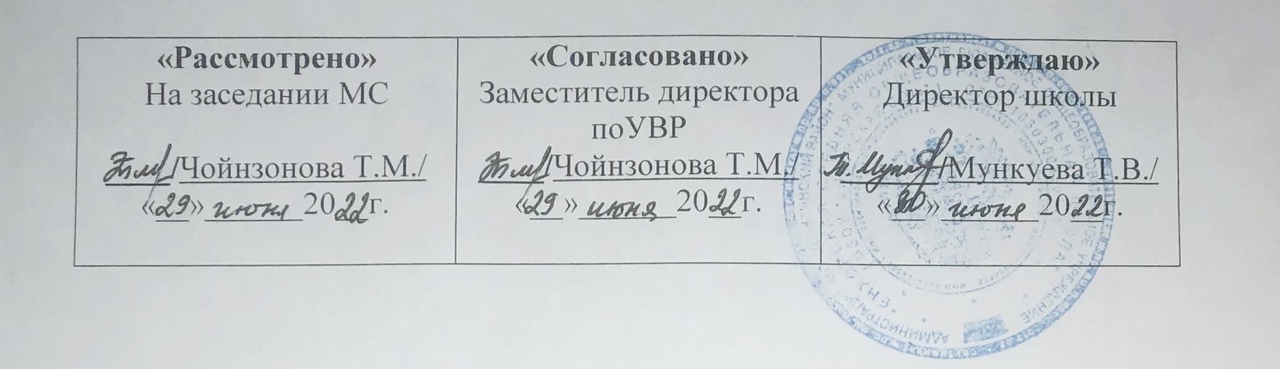
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Енхорская средняя общеобразовательная школа"

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

671926, Республика Бурятия, Джидинский район, с. Енхор, ул. Ленина, 12

Тел.: 8(30134) 41-0-10; е-mail: school.enchor@mail.ru



Рабочая программа

**по химии**

**С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕСУРСОВ ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА» ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ.**

**на 2022-2023 учебный год**

**Класс 8-9**

2022 г.

**1. Пояснительная записка**

Данная программа по учебному предмету «Химия» на уровень основного общего образования разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897, с изменениями и дополнениями.
3. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16;
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021)

«Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

1. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н);
2. Приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» от 20 мая 2020 г. № 254 с изменениями и дополнениями от 23.12. 2020 г.

№766;

1. Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 №1/15, ред. от 04.02.2020).
2. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Енхорская СОШ»
3. Учебным планом МБОУ «Енхорская СОШ».
4. Уставом МБОУ «Енхорская СОШ»;
5. Положение «О рабочей программе по учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю)» (Приказ № 99/1 от 21.05.2021 г. с изменениями и дополнениями);
6. Авторской программой по предмету «Химия»: Г.Е. Рудзитис и Ф.Г. Фельдман. М. Просвещение 2021г.

Реализация программы по учебному предмету «Химия» на уровне основного общего образования с 2022-2023 учебного года подразумевает использование обновленного материально-технического оснащения, в том числе цифрового оборудования **центра образования естественнонаучной направленности «Точка роста».**

# Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

* + для расширения содержания школьного химического образования;
  + для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
  + для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
  + для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

# Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии:

* + **Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ),** программно-аппаратный комплекс, датчиковая система – комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.
  + **Датчик температуры платиновый** – простой и надежный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от – 40 до +180 ◦С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации.
  + **Датчик температуры термопарный** предназначен для измерения температур до 900 ◦С. Используется при выполнении работ, связанных с измерением температур пламени, плавления и разложения веществ.
  + **Датчик оптической плотности (колориметр**) – предназначен для измерения

оптической плотности окрашенных растворов. Используется при изучении тем

«Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов.

* + **Датчик -рН** предназначен для измерения водородного показателя (рН) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.
  + **Датчик электропроводности** предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов.

**Общая характеристика учебного предмета «Химия»**

# Цели обучения с учетом специфики учебного предмета

Основные цели изучения химии направлены:

* на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
* на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
* на применение полученных знании и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающее среде.

# Задачи обучения:

* Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.
* Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных.
* Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

# Особенности содержания предмета «Химия»

В фундаментальном ядре общего образования по химии нашли отражение основные содержательные линии:

* вещество – знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
* химическая реакция – знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
* применение веществ – знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
* язык химии – система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

**Место учебного предмета «Химия» в учебном плане**

В учебном плане МБОУ «Енхорская СОШ» на уровне основного общего образования учебный предмет **«Химия»** включен в раздел «Естественные науки».

Программа учебного предмета «Химия» для основного общего образования рассчитана в 8-х классах – 68 часов (2 ч в неделю, 34 учебные недели) в 9-х классах 66 часов (2 ч в неделю, 33 учебные недели). Всего за два года обучения 134 ч.

**УМК: Линия Рудзитиса Г. Е.**

1. **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

# Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

**Личностными** результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

* + Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважение к Отечеству, чувство гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
  + Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
  + Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений. Осознанному построению индивидуальных образовательных траекторий с учетом устойчивых познавательных интересов;
  + Формирование коммуникативной компетенции в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
  + Формирование и понимание ценности здорового и безлопастного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угождающих жизни и здоровью людей;
  + Формирование познавательной информационной культуры. В том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
  + Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного , бережного отношения к окружающей среде;
  + Развитие готовности к решению творческих задач, умение находить адекватные способы поведения и взаимодействие с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации.

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

*Познавательные УУД:*

* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему работы;
* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Коммуникативные УУД:*

* Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
* Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными** результатами изучения предмета «Химия» являются:

* Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
* Осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
* Овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
* Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять

причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

* Приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
* Умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
* Овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разно форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
* Создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;
* Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

# Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне ООО:

## Выпускник научится:

* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
* изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
* сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
* классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли – по составу;
* описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода;
* пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
* проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
* различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами;
* классифицировать многообразие химических реакций;
* изучит свойства металлов, неметаллов и их соединений.

## Выпускник получит возможность научиться:

* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
* осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
* понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
* использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
* развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

1. **Содержание учебного предмета «Химия» 8 класс (68 часов)**

# Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды.

Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

# Демонстрации (с использованием оборудования центра «Точка роста»):

* Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.
* Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография.
* Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.
* Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды.
* Определение состава воздуха.
* *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*
* Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.
* Анализ воды. Синтез воды.
* Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.
* Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

# Лабораторные опыты (с использованием оборудования центра «Точка роста»):

**Л/О №1.** «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами»,

**Л/О №2** «Разделение смеси с помощью магнита»,

**Л/О№3** «Примеры физических и химических явлений,

**Л/О№4** Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций»,

**Л/О №5** «Разложение основного карбоната меди (II)»,

**Л/О №6** «Реакция замещения меди железом»,

**Л/О №7** «Ознакомление с образцами оксидов»,

**Л/О №8** «Получение водорода и изучение его свойств»,

**Л/О№9** Взаимодействие водорода с оксидом меди (II),

**Л/О№10** «Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований,

**Л/О №11 «**Действие кислот на индикаторы».

**Л/О №12** *«*Отношение кислот к металлам».

**Л/О №13** «Взаимодействие кислот с оксидами металлов».

**Л/О №14 «**Свойства растворимых и нерастворимых оснований».

**Л/О №15 «**Взаимодействие щелочей с кислотами».

**Л/О №16 «**Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами».

**Л/О №17 «**Разложение гидроксида меди (II) при нагревании».

**Л/О №18 «**Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей».

# Практические работы:

**№1** «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием»,

**№2** «Очистка загрязнённой поваренной соли»,

**№3** «Получение и свойства кислорода»,

**№4** «Получение водорода и изучение его свойств»,

**№5** «Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества»,

**№6**«Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

# Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

# Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы

«Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

# Демонстрации (с использованием оборудования центра «Точка роста»):

* Физические свойства щелочных металлов.
* Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов.
* Взаимодействие натрия и калия с водой.
* Физические свойства галогенов.
* Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

# Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

# Демонстрации:

* Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

**Неорганическая химия.**

**9 класс**

# Раздел 1. Классификация химических реакций

Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Химическое равновесие.

# Демонстрации (с использованием оборудования центра «Точка роста»):

* Примеры экзо- и эндотермических реакций.
* Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами.
* Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.
* Взаимодействие оксида меди II с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.
* Горение угля в концентрированной азотной кислоте.
* Горение серы в расплавленной селитре.
* Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.
* Движение ионов в электрическом поле.

# Лабораторные опыты (с использованием оборудования центра «Точка роста»):

**Л/О №1 «**Примеры экзо- и эндотермических реакций **(с использованием оборудования центра «Точка роста»);**

**Практическая работа №1.** «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость» **(с использованием оборудования центра «Точка роста»);**

**Расчётные задачи.** Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

*Входная диагностическая работа.*

***Раздел 2.* Химические реакции в водных растворах**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов*. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень

диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. *Гидролиз солей.*

**Демонстрации (с использованием оборудования центра «Точка роста» - датчик электропроводности)**: Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

# Лабораторные опыты (с использованием оборудования центра «Точка роста»):

**Л/О №2** «Реакции обмена между растворами электролитов».

**Практическая работа №2. «**Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов» **(с использованием оборудования центра**

# «Точка роста»).

*Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация»*

***Раздел 3*. Неметаллы и их соединения.**

## Галогены.

Общая характеристика неметаллов по их положению в ПСХЭ им. Д. И. Менделеева, закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислородсодержащих кислот и водородных соединений, образованных неметаллами I-III периодов; водородные соединения неметаллов.

Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням. Схема строения молекул. ОВР свойства. Физические и химические свойства галогенов. Получение и свойства хлороводорода. Соляная кислота.

**Демонстрации (с использованием оборудования центра «Точка роста»):** Физические и химические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

# Лабораторные опыты (с использованием оборудования центра «Точка роста»):

**Л/О №3** «Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода».

**Практическая работа №3.** «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств» **(с использованием оборудования центра «Точка роста»).**

# Кислород и сера.

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

*Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.*

**Демонстрации.** Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

# Лабораторные опыты (с использованием оборудования центра «Точка роста»):

**Л/О №4** «Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе».

**Практическая работа №4.** Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера» **(с использованием оборудования центра «Точка роста»).**

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ, содержащего определённую примесей.

## Азот и фосфор.

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

*Минеральные удобрения.*

**Демонстрации (с использованием оборудования центра «Точка роста»):** Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

# Лабораторные опыты (с использованием оборудования центра «Точка роста»):

**Л/О №5** «Взаимодействие солей аммония со щелочами. *Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями».*

**Практическая работа №5**. Получение аммиака и изучение его свойств.

## Углерод и кремний

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

**Демонстрации.** Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. *Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.*

# Лабораторные опыты (с использованием оборудования центра «Точка роста»):

**Л/О №6** «Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы».

**Практическая работа №6.** Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

*Контрольная работа №3 по разделу: «Неметаллы».*

# Раздел 3. Металлы

## 3.1. Общие свойства металлов

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

**Щелочные металлы.** Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

**Щелочноземельные металлы.** Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

**Алюминий.** Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

**Железо.** Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

**Демонстрации (с использованием оборудования центра «Точка роста»):** Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

# Лабораторные опыты.

**Л/О №7** «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами».

**Л/О №8** «Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами».

**Практические работа №7.** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

# Раздел 4. Обобщение знаний за курс 9 класса

*Контрольная работа №4 за курс химии 9 класса.*

1. **Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей**

**программы воспитания 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела** | **Кол-во часов** | **Темы с учетом рабочей программы воспитания** | **Кол-во часов** | **Формы контроля** | **Кол-во часов (по**  **разделу)** |
| 1. | **Первоначальные химические понятия** | 21 | Вводный инструктаж по ТБ. Предмет химии. Вещества и их свойства. | 1 |  | **6** |
| Методы изучения химии. | 1 |  |
| ***Практическая работа №1.***  «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.  Ознакомление с лабораторным оборудованием». | 1 | Практическая работа |
| Чистые вещества и смеси. Способы  разделения смесей: отстаивание, | 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. ***Л/О №2*** |  |  |  |
| ***Практическая работа №2.*** *Очистка загрязненной поваренной соли.* | 1 | Практическая работа |
| Физические и химические явления. Химические реакции.  ***Л/О №1, Л/О №3*** | 1 |  |
| Атомы и молекулы, ионы. | 1 |  |
| Вещества молекулярного и немоле- кулярного строения. Кристаллические решетки. | 1 | Самостоятельная работа |
| Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. | 1 |  |
| Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. | 1 |  |
| Закон постоянства состава веществ. | 1 | Проверочная  работа. |
| Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. | 1 |  |
| Массовая доля химического элемента в соединении. | 1 |  |
| Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. | 1 |  |
| Составление химических формул  бинарных соединений по валентности. | 1 | Проверочная работа. |
| Атомно-молекулярное учение. | 1 |  |
| Закон сохранения массы веществ. | 1 |  |
| Химические уравнения.  ***Л/О №4*** | 1 |  |  |
| Типы химических реакций.  ***Л/О №5, Л/О №6*** | 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Повторение и обобщение по теме  «Первоначальные химические понятия». | 1 |  |
| **Контрольная работа №1 по теме:**  «Первоначальные химические поня- тия». | 1 | Контрольная работа |
| 2. | **Важнейшие представители неорганических соединений** | 20 | Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства. | 1 |  | **4** |
| Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.  ***Л/О №7*** | 1 |  |
| ***Практическая работа №3.***  *Получение и свойства кислорода.* | 1 | Практическая работа. |
| Озон. Аллотропия кислорода. | 1 |  |
| Воздух и его состав. Защита  атмосферного воздуха от загрязнения. | 1 |  |
| Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.  ***Л/О №8*** | 1 |  |
| Химические свойства водорода. Применение.  ***Л/О №9*** | 1 |  |
| **Практическая работа №4.**  «Получение водорода и исследование его свойств». | 1 | Практическая работа. |
| Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки.  Аэрация воды. | 1 |  |
| Физические и химические свойства воды. Применение воды. | 1 |  |
| Вода – растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные  растворы. Растворимость веществ в воде | 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Массовая доля растворенного вещества. | 1 |  |
| Решение расчетных задач  «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации». | 1 |  |
|  |  | **Практическая работа №5.** Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества | 1 | Практическая работа. |  |
| Повторение и обобщение по темам  «Кислород. Водород. Вода. Растворы». | 1 |  |
| **Контрольная работа № 2 по темам**  «Кислород. Водород. Вода. Растворы». | 1 | Контрольная работа |
|  | **Основные классы неорганических соединений** |  | Моль – единица количества вещества. Молярная масса. | 1 |  | **2** |
| Вычисления по химическим уравнениям. | 1 |  |
| Закон Авогадро. Молярный объем газов. | 1 |  |
| Относительная плотность газов. | 1 |  |
| Объемные отношения газов при химических реакциях. | 1 |  |
| Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. | 1 |  |
| Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура,  получение. | 1 |  |
| Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.  ***Л/О №15, Л/О №16,*** | 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | ***Л/О №17*** |  |  |  |
| Амфотерные оксиды и гидроксиды.  ***Л/О №18*** | 1 |  |
| Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот. | 1 |  |
| Химические свойства кислот.  ***Л/О №11 Л/О №12 Л/О №13*** | 1 |  |
| Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей. | 1 |  |
| Свойства солей. | 1 |  |
| Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. | 1 |  |
| **Практическая работа №6.** Решение экспериментальных задач по теме  «Основные классы неорганических соединений». | 1 | Практическая работа. |
| Повторение и обобщение по теме  «Важнейшие классы неорганических соединений» |  |  |
| **Контрольная работа №3 по теме:**  «Основные классы неорганических соединений» | 1 | Контрольная работа |
| 4. | **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.**  **Строение атома** |  | Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. | 1 |  | **1** |
| Периодический закон Д. И. Менделеева. | 1 |  |
| Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б- группы, периоды | 1 |  |
| Строение атома. Состав атомных  ядер. Изотопы. Химический элемент – вид атома с одинаковым зарядом ядра. | 1 |  |
| Расположение электронов по энергетическим уровням.  Современная формулировка периодического закона. | 1 |  |
| Значение периодического закона.  Научные достижения Д. И. | 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Менделеева. |  |  |  |
| Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периоди- ческая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. | 1 | Проверочная работа |
| 5. | **Строение вещества. Химическая связь** |  | Электроотрицательность химических элементов. | 1 |  | **2** |
| Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи. Ионная связь. | 1 |  |
| Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов. | 1 | Проверочная работа |
| Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |  |
| Повторение и обобщение по теме:  «Строение веществ. Химическая связь». | 1 |  |
| **Контрольная работа №4 по темам:**  «Периодический закон и периоди- ческая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.  Строение веществ. Химическая связь». | 1 | Контрольная работа |
| Решение задач. | 1 |  |
|  | **Итого** | **68** |  | **68** |  | **15** |

1

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела** | **Кол-во часов** | **Темы с учетом рабочей программы воспитания** | **Кол-во часов** | **Формы контроля** | **Кол-во часов (по**  **разделу)** |
| 1. | **Классификация химических реакций** | 7 | Инструктаж по ТБ. Классификация химических реакций. | 1 |  | 2 |
| Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |  |
| Тепловые эффекты химических реакций. | 1 |  |
| Скорость химических реакций. Катализ и катализаторы. | 1 |  |
| Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. | 1 |  |
| **Практическая работа №1.**  «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость». |  | Практическая работа |
| Входная диагностическая работа. |  | Входная  контрольная работа |
| 2. | **Химические реакции в водных растворах** | 11 | Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. | 1 |  | 2 |
| Основные положения ТЭД. | 1 |  |
| Диссоциация кислот, щелочей и солей.  ***Л/О№1, Л/О №2*** | 1 |  |
|  | Реакции ионного обмена и условия их протекания. | 1 |  |
| Химические свойства кислот свете ТЭД. | 1 |  |
| Химические свойства оснований в свете ТЭД. | 1 |  |
| Химические свойства солей в свете ТЭД.. | 1 |  |
| Гидролиз солей. | 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Практическая работа №2.**  «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая  диссоциация». | 1 | Практическая работа |  |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в водных растворах». | 1 |  |
| **Контрольная работа №2.** по теме  «Химические реакции в водных растворах». | 1 | Контрольная работа |
| 3. | **Неметаллы и их соединения** | 27 | Общая характеристика неметаллов. | 1 |  | 5 |
| Галогены.  ***Л/О№3*** | 1 |  |
| Основные соединения галогенов. Хлор. Физико-химические свойства и применение. | 1 |  |
| Хлороводород: получение и свойства. | 1 |  |
| Соляная кислота и ее соли. | 1 |  |
| **Практическая работа №3.**  «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств». | 1 | Практическая работа |
| Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. | 1 |  |
| Сероводород. Сульфиды. | 1 |  |
| Соединения серы: оксид серы (IV), сернистая кислота. | 1 |  |
| Соединения серы: оксид серы (VI), серная кислота.  ***Л/О№4*** | 1 |  |
| **Практическая работа №4.**  «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». | 1 | Практическая работа |
| Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота. | 1 |  |
| Аммиак. | 1 |  |
| **Практическая работа №5.**  «Получение аммиака и изучение его свойств». | 1 | Практическая работа |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Соединения азота: соли аммония. | 1 |  |  |
| Азотная кислота. Соли азотной кислоты.  ***Л/О№5*** | 2 |  |
| Фосфор. Оксид фосфора. | 1 |  |
| Фосфорная кислота и ее соли. | 1 |  |
| Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода. | 1 |  |
| Химические свойства углерода. Адсорбция. | 1 |  |
| Оксид углерода (II), оксид углерода (IV). | 1 |  |
| Угольная кислота и ее соли.  ***Л/О№6*** | 1 |  |
| **Практическая работа №6.**  «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. | 1 | Практическая работа |
| Кремний и его соединения. Стекло. Цемент. | 1 |  |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». | 1 |  |
| **Контрольная работа № 3** по теме  «Неметаллы». | 1 | Контрольная работа |
| 4. | **Металлы и их соединения.** | 15 | Анализ контрольной работы. Общая характеристика металлов. | 1 |  | 2 |
| Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. | 1 |  |
| Общая характеристика элементов I-A группы. | 1 |  |
| Общая характеристика элементов II- А-группы. | 1 |  |
| Жесткость воды и способы ее устранения. | 1 |  |
| Жесткость воды и способы ее устранения. | 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Алюминий и его соединения. | 1 |  |  |
| Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.  ***Л/О№7*** | 1 |  |
| Железо и его соединения.  ***Л/О №8*** | 1 |  |
| Соединения железа. | 1 |  |
| **Практическая работа №7.**  «Решение задач по теме Металлы». | 1 | Практическая работа |
| Нахождение металлов в природе. Понятие о металлургии. | 1 |  |
| Коррозия металлов. | 1 |  |
| Сплавы и их применение. | 1 |  |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». | 1 | Проверочная работа |
| **5.** | **Обобщение знаний за курс 9 класса** | 6 | Вещества. Химические реакции. | 1 |  | 1 |
| Качественные реакции. | 1 |  |
| Основные законы химии. Расчеты в химии. | 1 |  |
| Обобщение и систематизация знаний  за курс 9 класса | 1 |  |
| **Контрольная работа №4** за курс химии 9 класса. | 1 | Контрольная работа |
| Решение задач. | 1 |  |
|  | **Итого:** | **66** |  | **66** |  | 12 |

*Приложение*

**Календарно-тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Домашнее задание** | **Дата** | | **Корректировка** |
| **План.** | **Факт.** |
| **Раздел 1. Первоначальные химические понятия.** | | | | | |
| 1. | Вводны инструктаж по ТБ. Предмет химии. Вещества и их  свойства. |  |  |  |  |
| 2. | Методы изучения химии. |  |  |  |  |
| 3. | ***Практическая работа №1.***  «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.  Ознакомление с лабораторным оборудованием». |  |  |  |  |
| 4. | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: отстаивание,  фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.  ***Л/О №2*** |  |  |  |  |
| 5. | ***Практическая работа №2.***  *Очистка загрязненной поваренной соли.* |  |  |  |  |
| 6. | Физические и химические явления. Химические реакции.  ***Л/О №1, Л/О №3*** |  |  |  |  |
| 7. | Атомы и молекулы, ионы. |  |  |  |  |
| 8. | Вещества молекулярного и немоле- кулярного строения.  Кристаллические решетки. |  |  |  |  |
| 9. | Простые и сложные вещества.  Химический элемент. Металлы и неметаллы. |  |  |  |  |
| 10. | Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная  масса. |  |  |  |  |
| 11. | Закон постоянства состава веществ. |  |  |  |  |
| 12. | Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный  состав вещества. |  |  |  |  |
| 13. | Массовая доля химического элемента  в соединении. |  |  |  |  |
| 14. | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. |  |  |  |  |
| 15. | Составление химических формул  бинарных соединений по валентности. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 16. | Атомно-молекулярное учение. |  |  |  |  |
| 17. | Закон сохранения массы веществ. |  |  |  |  |
| 18. | Химические уравнения.  ***Л/О №4*** |  |  |  |  |
| 19. | Типы химических реакций.  ***Л/О №5, Л/О №6*** |  |  |  |  |
| 20. | Повторение и обобщение по теме  «Первоначальные химические понятия». |  |  |  |  |
| 21. | **Контрольная работа №1 по теме:**  «Первоначальные химические поня- тия». |  |  |  |  |
| **Глава 2. Простые вещества.** | | | | | |
| 22. | Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические  свойства. |  |  |  |  |
| 23. | Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.  ***Л/О №7*** |  |  |  |  |
| 24. | ***Практическая работа №3.***  *Получение и свойства кислорода.* |  |  |  |  |
| 25. | Озон. Аллотропия кислорода. |  |  |  |  |
| 26. | Воздух и его состав. Защита  атмосферного воздуха от загрязнения. |  |  |  |  |
| 27. | Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.  ***Л/О №8*** |  |  |  |  |
| 28. | Химические свойства водорода. Применение.  ***Л/О №9*** |  |  |  |  |
| 29. | **Практическая работа №4.**  «Получение водорода и исследование его свойств». |  |  |  |  |
| 30. | Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки.  Аэрация воды. |  |  |  |  |
| 31. | Физические и химические свойства  воды. Применение воды. |  |  |  |  |
| 32. | Вода – растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в  воде |  |  |  |  |
| 33. | Массовая доля растворенного  вещества. |  |  |  |  |
| 34. | Решение расчетных задач |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной  концентрации». |  |  |  |  |
| 35. | **Практическая работа №5.** Приготовление растворов солей с определенной массовой долей  растворенного вещества |  |  |  |  |
| 36. | Повторение и обобщение по темам  «Кислород. Водород. Вода. Растворы». |  |  |  |  |
| 37. | **Контрольная работа № 2 по темам**  «Кислород. Водород. Вода. Растворы». |  |  |  |  |
| **Глава 3. Основные классы неорганических соединений** | | | | | |
| 38. | Моль – единица количества  вещества. Молярная масса. |  |  |  |  |
| 39. | Вычисления по химическим  уравнениям. |  |  |  |  |
| 40. | Закон Авогадро. Молярный объем  газов. |  |  |  |  |
| 41. | Относительная плотность газов. |  |  |  |  |
| 42. | Объемные отношения газов при  химических реакциях. |  |  |  |  |
| 43. | Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение,  применение. |  |  |  |  |
| 44. | Гидроксиды. Основания:  классификация, номенклатура, получение. |  |  |  |  |
| 45. | Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.  ***Л/О №15, Л/О №16,***  ***Л/О №17*** |  |  |  |  |
| 46. | Амфотерные оксиды и гидроксиды.  ***Л/О №18*** |  |  |  |  |
| 47. | Кислоты. Состав. Классификация.  Номенклатура. Получение кислот. |  |  |  |  |
| 48. | Химические свойства кислот.  ***Л/О №11 Л/О №12 Л/О №13*** |  |  |  |  |
| 49. | Соли. Классификация. Номенклатура.  Способы получения солей. |  |  |  |  |
| 50. | Свойства солей. |  |  |  |  |
| 51. | Генетическая связь между  основными классами неорганических |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | соединений. |  |  |  |  |
| 52. | **Практическая работа №6.** Решение экспериментальных задач по теме  «Основные классы неорганических соединений». |  |  |  |  |
| 53. | Повторение и обобщение по теме  «Важнейшие классы неорганических соединений» |  |  |  |  |
| 54. | **Контрольная работа №3 по теме:**  «Основные классы неорганических соединений» |  |  |  |  |
| **Глава 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома** | | | | | |
| 55. | Классификация химических  элементов. Понятие о группах сходных элементов. |  |  |  |  |
| 56. | Периодический закон Д. И.  Менделеева. |  |  |  |  |
| 57. | Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-  группы, периоды |  |  |  |  |
| 58. | Строение атома. Состав атомных  ядер. Изотопы. Химический элемент  – вид атома с одинаковым зарядом ядра. |  |  |  |  |
| 59. | Расположение электронов по энергетическим уровням.  Современная формулировка периодического закона. |  |  |  |  |
| 60. | Значение периодического закона. Научные достижения Д. И.  Менделеева. |  |  |  |  |
| 61. | Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периоди- ческая система химических элементов Д. И. Менделеева.  Строение атома. |  |  |  |  |
| **Глава 5. Строение вещества. Химическая связь** | | | | | |
| 62. | Электроотрицательность химических  элементов. |  |  |  |  |
| 63. | Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи.  Ионная связь. |  |  |  |  |
| 64. | Валентность и степень окисления. Правила определения степеней  окисления элементов. |  |  |  |  |
| 65. | Окислительно-восстановительные  реакции. |  |  |  |  |
| 66. | Повторение и обобщение по теме:  «Строение веществ. Химическая связь». |  |  |  |  |
| 67. | **Контрольная работа №4 по темам:**  «Периодический закон и периоди- |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ческая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ.  Химическая связь». |  |  |  |  |
| 68. | Решение задач. |  |  |  |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Домашнее задание** | **Дата** | | **Корректировка** |
| **План.** | **Факт.** |
| **Раздел 1. Классификация химических реакций (7ч)** | | | | | |
| 1. | Инструктаж по ТБ. Классификация  химических реакций. |  |  |  |  |
| 2. | Окислительно-восстановительные  реакции. |  |  |  |  |
| 3. | Тепловые эффекты химических  реакций. |  |  |  |  |
| 4. | Скорость химических реакций.  Катализ и катализаторы. |  |  |  |  |
| 5. | Обратимые реакции. Понятие о  химическом равновесии. |  |  |  |  |
| 6. | **Практическая работа №1.**  «Изучение влияния условий  проведения химической реакции на её скорость». |  |  |  |  |
| 7. | Входная диагностическая работа. |  |  |  |  |
| **Раздел 2. Химические реакции в водных растворах (11 ч)** | | | | | |
| 8. | Электролитическая диссоциация.  Электролиты и неэлектролиты. |  |  |  |  |
| 9. | Основные положения ТЭД. |  |  |  |  |
| 10. | Диссоциация кислот, щелочей и солей.  ***Л/О№1, Л/О №2*** |  |  |  |  |
| 11. | Реакции ионного обмена и условия  их протекания. |  |  |  |  |
| 12. | Химические свойства кислот свете  ТЭД. |  |  |  |  |
| 13. | Химические свойства оснований в  свете ТЭД. |  |  |  |  |
| 14. | Химические свойства солей в свете  ТЭД. |  |  |  |  |
| 15. | Гидролиз солей. |  |  |  |  |
| 16. | **Практическая работа №2.**  «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая  диссоциация». |  |  |  |  |
| 17. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в водных растворах». |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18. | **Контрольная работа №2.** по теме  «Химические реакции в водных растворах». |  |  |  |  |
| **Раздел 3. Неметаллы и их соединения (26 ч.)** | | | | | |
| 19. | Общая характеристика неметаллов. |  |  |  |  |
| 20. | Галогены.  ***Л/О№3*** |  |  |  |  |
| 21. | Основные соединения галогенов. Хлор. Физико-химические свойства и  применение. |  |  |  |  |
| 22. | Хлороводород: получение и свойства. |  |  |  |  |
| 23. | Соляная кислота и ее соли. |  |  |  |  |
| 24. | **Практическая работа №3.**  «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств». |  |  |  |  |
| 25. | Положение кислорода и серы в  ПСХЭ, строение их атомов. |  |  |  |  |
| 26. | Сероводород. Сульфиды. |  |  |  |  |
| 27. | Соединения серы: оксид серы (IV),  сернистая кислота. |  |  |  |  |
| 28. | Соединения серы: оксид серы (VI), серная кислота.  ***Л/О№4*** |  |  |  |  |
| 29. | **Практическая работа №4.**  «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». |  |  |  |  |
| 30. | Характеристика азота и фосфора.  Физические и химические свойства азота. |  |  |  |  |
| 31. | Аммиак. |  |  |  |  |
| 32. | **Практическая работа №5.**  «Получение аммиака и изучение его свойств». |  |  |  |  |
| 33. | Соединения азота: соли аммония. |  |  |  |  |
| 34-  35. | Азотная кислота. Соли азотной кислоты.  ***Л/О№5*** |  |  |  |  |
| 36. | Фосфор. Оксид фосфора. |  |  |  |  |
| 37. | Фосфорная кислота и ее соли. |  |  |  |  |
| 38. | Характеристика углерода и кремния.  Аллотропия углерода. |  |  |  |  |
| 39. | Химические свойства углерода.  Адсорбция. |  |  |  |  |
| 40. | Оксид углерода (II), оксид углерода  (IV). |  |  |  |  |
| 41. | Угольная кислота и ее соли.  ***Л/О№6*** |  |  |  |  |
| 42. | **Практическая работа №6.**  «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. |  |  |  |  |
| 43. | Кремний и его соединения. Стекло.  Цемент. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 44. | Обобщение и систематизация знаний  по теме «Неметаллы». |  |  |  |  |
| 45. | **Контрольная работа № 3** по теме  «Неметаллы». |  |  |  |  |
| **Раздел 4. Металлы и их соединения (15 ч).** | | | | | |
| 46. | Анализ контрольной работы. Общая  характеристика металлов. |  |  |  |  |
| 47. | Химические свойства металлов. Ряд  напряжений металлов. |  |  |  |  |
| 48. | Общая характеристика элементов I-A  группы. |  |  |  |  |
| 49. | Общая характеристика элементов II-  А-группы. |  |  |  |  |
| 50. | Жесткость воды и способы ее  устранения. |  |  |  |  |
| 51. | Жесткость воды и способы ее  устранения. |  |  |  |  |
| 52. | Алюминий и его соединения. |  |  |  |  |
| 53. | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.  ***Л/О№7*** |  |  |  |  |
| 54. | Железо и его соединения.  ***Л/О №8*** |  |  |  |  |
| 55. | Соединения железа. |  |  |  |  |
| 56. | **Практическая работа №7.**  «Решение задач по теме Металлы». |  |  |  |  |
| 57. | Нахождение металлов в природе.  Понятие о металлургии. |  |  |  |  |
| 58. | Коррозия металлов. |  |  |  |  |
| 59. | Сплавы и их применение. |  |  |  |  |
| 60. | Обобщение и систематизация знаний  по теме «Металлы». |  |  |  |  |
| **Раздел 5. Обобщение знаний за курс 9 класса (7 ч)** | | | | | |
| 61. | Вещества. Химические реакции. |  |  |  |  |
| 62. | Качественные реакции. |  |  |  |  |
| 63. | Основные законы химии. Расчеты в  химии. |  |  |  |  |
| 64. | Обобщение и систематизация знаний  за курс 9 класса |  |  |  |  |
| 65. | **Контрольная работа №4** за курс  химии 9 класса. |  |  |  |  |
| 66. | Решение задач. |  |  |  |  |