

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Унгуркуйская основная общеобразовательная школа»

671833, Республика Бурятия, Кяхтинский район, с. Унгуркуй, ул. Школьная 39/ЛИТЕР А

Рассмотрено Методическим советом МБОУ «Унгуркуйская ООШ» Протокол №1 от 30.08.2024 г	Согласовано Заместитель директора по УР  Игумнова А.Н. 30.08.2024 г	Утверждено: Директор школы  Фомина Д.А. Приказ № 51 от 30.08.2024 г
---	---	---

**Рабочая программа по химии
для 8 класса**

Уровень изучения: базовый

Составитель: Игумнова Е.А.

Класс: 8

Сроки реализации программы: 2024-2025 уч.г.

Количество часов в неделю/год: 2/68

Программа составлена на основе авторской программы Н.Н. Гара. (Химия. Рабочие программы предметная линия учебников Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман 8-9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение)

Учебник: Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – 6-е изд. – М. : Просвещение, 2020.

Аннотация к рабочей программе по химии «Неорганическая химия. 8 класс».

Рабочая программа по химии для 8 класса составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, приказом МОиН РФ от 31 декабря 2015 года №1577);
- Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказ 08 мая 2019 г. № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345;
- Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2013 году (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 8-9 классов), прошедшая экспертизу и апробацию;
- Основной образовательной программы ООО МБОУ «Унгуркуйская ООШ»;
- Учебного плана МБОУ «Унгуркуйская ООШ»;
- Положения о рабочей программе МБОУ «Унгуркуйская ООШ».

УМК: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2019.

Учебный план отводит 68 часов для образовательного изучения химии в 8 классе из расчёта 2 часа в неделю.

Цели:

- **освоение** важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение** умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение** полученных знаний 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 окружающей среде.

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса: личностные, метапредметные и предметные.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- готовность и способность к саморазвитию;
- мотивация к обучению и познанию;
- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

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

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- 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 том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметные результаты изучения курса:

Восьмиклассник научится:

- Понимать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- Оперировать важнейшими химическими понятиями: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество;
- Сравнить и упорядочивать вещества по классам;
- Выполнять вычисления и решать задачи на определение количества вещества, молярной массы, молярного объема;
- Составлять химические реакции и упорядочивать их по классам;
- Использовать основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

Восьмиклассник получит возможность научиться:

- Называть химические элементы, соединения изученных классов;
- Объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И.

Менделеева, закономерности изменения 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; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- Определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, возможность протекания реакций;
- Составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- Распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей; хлорид-, сульфат- и карбонат-ионы;
- Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, или продуктов реакции;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:
 - безопасного обращения с веществами и материалами;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
 - критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
 - приготовления растворов заданной концентрации.

Содержание тем учебного курса

Раздел 1. Основные понятия химии. 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. Вытеснительный ряд 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.

Демонстрация. 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. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практическая работа №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

Ознакомление с лабораторным оборудованием».

Практическая работа №2 «Очистка загрязнённой поваренной соли».

Практическая работа №3 «Получение и свойства кислорода»

Практическая работа №4 «Получение водорода и изучение его свойств».

Практическая работа №5 «Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества».

Практическая работа №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 – научная 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.

Демонстрация. 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. 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.

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

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В ходе преподавания химии, рабочая программа предусматривает формирование у учащихся умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование различных источников информации для решения познавательных задач; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;

- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого – третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э.Резерфорда), строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Обучающийся получит возможность научиться:

- классифицировать изученные объекты и явления;
- описывать самостоятельно проведённые эксперименты;
- прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;

Метапредметными результатами по химии являются:

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования

Обучающийся получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
- основам коммуникативной рефлексии.

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей

Личностные результаты

У обучающийся будут сформированы:

- навыки в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности;
- основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения химии, интерес, переходящий в потребность к расширению знаний, к применению поисковых и творческих подходов к выполнению заданий, предложенных в учебнике или учителем;
- положительное отношение к урокам химии, к учебе, к школе;
- понимание значения химических знаний в собственной жизни;
- понимание значения химии в жизни и деятельности человека;
- восприятие критериев оценки учебной деятельности и понимание оценок учителя успешности учебной деятельности;
- умение самостоятельно выполнять определенные учителем виды работ (деятельности), понимая личную ответственность за результат;
- знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности;
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определенных заданий и упражнений); · уважение и принятие семейных ценностей, понимания необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- представлений об универсальности химических способов познания окружающего мира;
- понимания важности химических знаний в жизни человека, при изучении других школьных дисциплин;
- навыков проведения самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности;
- интереса к изучению учебного предмета химии: количественных и пространственных отношений, зависимостей между объектами, процессами и явлениями окружающего мира и способами их описания на языке химии, к освоению химических способов решения познавательных задач.

Раздел 2. Содержание тем учебного предмета

Тема 1. Первоначальные химические понятия

Место химии среди естественных наук. Предмет химии.

Вещество. Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка).

Атомно-молекулярное учение. Значение работ М. В. Ломоносова и Дж. Дальтона для формирования атомистического мировоззрения.

Химический элемент как вид атомов. Символы элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе.

Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение. Химические формулы.

Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.

Изменения, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Химические процессы в окружающем нас мире.

Закон сохранения массы веществ. Уравнение химической реакции. Основные типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Лабораторные опыты

1. Знакомство с образцами простых и сложных веществ. 2. Разделение смесей. 3. Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой, разложение сахара при нагревании). 4. Разложение малахита.

Практические работы

1. Приём безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Демонстрации

1. Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). 2. Горение магния. 3. Кипение спирта. Горение спирта. 4. опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. 5. Образование аммиака при растирании смеси гашеной извести с хлоридом аммония. 6. опыты, демонстрирующие появление окраски при смешении двух растворов (таннина и сульфата железа (II), сульфата меди (II) и аммиака, желтой кровяной соли и хлорида железа (III), нитрата свинца (II) и иодида калия, фенолфталеина и щелочи). 7. Разделение смеси медного купороса и серы растворением.

Тема 2. Кислород. Горение.

Кислород — распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение. Оксиды металлов и неметаллов.

Получение кислорода в лаборатории. Химические свойства кислорода

Валентность. Составление формул по валентности.

Воздух — смесь газов. Выделение кислорода из воздуха. Понятие о благородных газах.

Горение сложных веществ в кислороде. Строение пламени, температура воспламенения. Плазма. Тушение пожаров. Огнетушитель. Медленное окисление. Понятие об аллотропии. Озон — аллотропная модификация кислорода.

Получение кислорода в промышленности. Применение кислорода

Практические работы

1. Получение и свойства кислорода.

Демонстрации

1. Модели молекул воды, углекислого газа, водорода, кислорода, метана, аммиака 2. Горение угля, серы, фосфора и железа в кислороде. 3. Приемы тушения пламени.

Тема 3. Водород.

Водород — распространенность в природе, физические и химические свойства. Применение.

Получение водорода в лаборатории. Водород — взрывоопасное вещество. Качественная реакция на газообразный водород.

Понятие о ряде активности металлов.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Неорганические и органические кислоты.

Бескислородные и кислородсодержащие кислоты. Кислотный остаток. Основность кислот. Одно-двух- и трехосновные кислоты. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с активными металлами. Представление о кислотно-основных индикаторах.

Изменение окраски индикаторов в различных средах. Применение кислот.

Кислотные оксиды или ангидриды кислот. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. Получение кислот.

Демонстрации

Получение водорода в аппарате Киппа и приборе Кириушкина, проверка водорода на чистоту горение водорода на воздухе.

Восстановление оксида металла водородом

Взрыв гремучего газа.

Образцы неорганических и органических кислот. Действие кислот на индикатор. Меры безопасности при работе с кислотами.

Образцы различных солей. Обезвоживание медного купороса.

Взаимодействие оксида фосфора (V) с водой.

Практические работы

1. Получение водорода и исследование его свойств.

Тема 4. Вода. Растворы.

Вода. Физические свойства. Получение дистиллированной воды. Круговорот воды в природе.

Растворы. Растворимость веществ в воде. Зависимость растворимости от температуры и давления.

Массовая доля растворенного вещества. Кристаллогидраты.

Химические свойства воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов. Представление о кислотно-основных индикаторах
Растворы. Вода как растворитель. Растворимость твердых веществ в воде. Классификация веществ по растворимости. Зависимость растворимости от температуры.

Основания — классификация, взаимодействие щелочей с кислотными оксидами, кислотами и солями. Разложение оснований, нерастворимых в воде, при нагревании.

Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества

Химические свойства воды: реакции с натрием, железом, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V). Электролиз воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов.

Практические работы

Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества (соли).

Демонстрации

Перегонка воды. Увеличение объема воды при замерзании.

Растворение окрашенной соли (медного купороса, хлорида никеля, перманганата калия) в воде. Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца (II) «Золотой дождь»).

Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие водяного пара с железом. Гашение извести.

Разложение воды (раствора сульфата натрия) электрическим током

Меры безопасности при работе с щелочами.

Тема 4. Количественные отношения в химии

Введение понятия количества вещества, моль. Молярная масса. Вычисление и использование понятий количества вещества и молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов: взаимодействие с водой. Получение и применение оксидов. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Химические свойства кислот: взаимодействие с основаниями. Основания. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами. Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы.

Номенклатура кислот. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с активными металлами, взаимодействие с основными оксидами, основаниями и солями.

Изменение окраски индикаторов в различных средах. Получение кислот

Номенклатура оснований. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотными оксидами, кислотами и солями. Реакция нейтрализации. Изменение окраски индикаторов в различных средах

Номенклатура солей. Физические свойства солей. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами и другими солями. Получение солей. Понятие о кислых и основных солях

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Лабораторные опыты

1. Химические свойства основных и кислотных оксидов. 2. Условия необратимого протекания реакций обмена. 3. Химические свойства кислот и оснований. 4. Реакция обмена в водных растворах.

Практическая работа

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь»

Демонстрации

1. Знакомство с образцами оксидов. 2. Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации. 3. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

Тема 7. Периодический закон и строение атома

Планетарная модель строения атома. Атомное ядро. Изотопы.

Порядковый номер химического элемента — заряд ядра его атома. Современная формулировка Периодического закона. Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1—3-го периодов. Характеристика химических элементов № 1—20 на основании их положения в Периодической системе и строения атомов.

Металлы и неметаллы в Периодической системе. Электроотрицательность.

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами. Амфотерные оксиды и гидроксиды на примере бериллия и цинка. Периодический закон и Периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Структура Периодической системы химических элементов: малые и большие периоды, группы и подгруппы.

Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов.

Лабораторные опыты

1. Амфотерные свойства гидроксида цинка.

Демонстрации

1. Показ образцов щелочных металлов и галогенов. 2. Получение гидроксидов цинка и меди. Их отношения с кислотами и основаниями. 3. Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами.

Тема 8. Строение вещества. Химическая связь.

в) Ковалентная связь. Механизм образования. Полярная и неполярная связь. Направленность и насыщенность ковалентной связи. Свойства ковалентных соединений.

Ионная связь. Координационное число. Представление о водородной связи на примере воды.

Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы.

Металлическая связь. Свойства металлов, обусловленные металлической связью

Валентность и степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях

Демонстрации

Модели молекул (воды, углекислого и сернистого газов, пентахлорида фосфора, гексафторида серы). Образцы ковалентных соединений.

Кристаллическая решетка хлорида натрия и хлорида цезия. Образцы ионных соединений

Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

Лабораторные опыты

Составление моделей молекул

Возгонка йода

Раздел 3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее количество часов на изучение	Количество контрольных работ	Количество лабораторных (практических) работ
1	Первоначальные химические понятия	23	1	2
2	Кислород. Горение.	7	1	1
3.	Водород.	4	0	1
4.	Вода. Растворы.	6	0	1
5.	Количественные отношения в химии	6	1	0
6.	Важнейшие классы неорганических соединений	10	1	1
7.	Периодический закон и строение атома	7	0	0
8.	Строение вещества. Химическая связь.	5	1	0
	Итого	68	5	6

Календарно-тематическое планирование курса по предмету «Химия» 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
1	Первоначальные химические понятия Предмет химии. Вещества и их свойства.	1		
2	Методы познания в химии.	1		
3	Практическая работа №1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами.	1		
4	Чистые вещества и смеси.	1		
5	Практическая работа №2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1		
6	Физические и химические явления. Химические реакции.	1		
7	Атомы, молекулы и ионы.	1		
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1		
9	Простые и сложные вещества.	1		
10	Химические элементы.	1		
11-12	Относительная атомная масса химических элементов. Знаки химических элементов	2		
13	Закон постоянства состава веществ.	1		
14	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1		
15	Нахождение молекулярной массы по химической формуле.	1		
16	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1		
17	Составление химических формул по валентности.	1		
18	Урок практикум. Определение степени окисления.	1		
19	Урок практикум. Определение степени окисления.	1		
20	Атомно – молекулярное учение.	1		
21	Закон сохранения массы веществ.	1		
22	Закон Химические уравнения.	1		
23	Типы химических реакций.	1		
24	Реакции соединения и разложения. Реакции замещения и обмена	1		
25	Обобщающий урок по теме: «Первоначальные химические понятия».	1		
26	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия».	1		
27	Кислород Кислород и его свойства кислорода	1		
28	<i>Пр. р.№3 «Получение кислорода и изучение его свойств»</i>	1		
29	Озон. Свойства и применение	1		
30	Водород. Вода. Растворы. Водород, Свойства водорода.	1		
31	<i>Пр.р.№4 «Получение водорода и исследование его свойств»</i>	1		
32	Вода. Свойства воды. Растворы.	1		
33	Массовая доля вещества в растворе	1		
34	Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.	1		
35	<i>Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.</i>	1		
36	<i>Пр.р. №5: «Приготовление раствора с определенной массовой долей.»</i>	1		
37	Обобщающий урок по темам: «Кислород. Водород Вода. Растворы.»	1		
38	Контрольная работа №2 по темам «Кислород. Водород Вода. Растворы.»	1		
39	Количественные отношения в химии	1		

	Моль-единица количества вещества. Молярная масса.			
40	Вычисления по химическим формулам.	1		
41	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1		
42	Решение расчетных задач на нахождение массы, количества вещества.	1		
43	Решение расчетных задач на нахождение массы, количества вещества.	1		
44	Контрольная работа №3 по теме: «Количественные отношения в химии».	1		
45	Важнейшие классы неорганических соединений Оксиды.	1		
46	Гидроксиды. Основания.	1		
47	Химические свойства оснований.	1		
48	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1		
49	Кислоты.	1		
50	Химические свойства кислот	1		
51	Соли.	1		
52	Химические свойства солей.	1		
53	<i>Практическая работа №6: «Решение экспериментальных задач.»</i>	1		
54	Обобщающий урок по теме: «Основные классы неорганических веществ»	1		
55	Контрольная работа №4 по теме: «Основные классы неорганических веществ»	1		
56	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома Классификация химических элементов.	1		
57	Периодический закон Д.И. Менделеева.	1		
58	Периодическая таблица химических элементов	1		
58	Строение атома.	1		
60	Расположение электронов по энергетическим уровням.	1		
61	Значение периодического закона	1		
62	Урок- практикум. Расположение электронов по энергетическим уровням.	1		
63	Контрольная работа №5 по теме «ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома»	1		
64	Строение вещества. Химическая связь. Электроотрицательность химических элементов.	1		
65	Основные виды химической связи.	1		
66	Степень окисления.	1		
67	Повторение по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений»	1		
68	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса	1		
	Итого:	68		