

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Учредитель: управление образования администрации Плесецкого МО Архангельской области

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Кенозерская средняя школа»

РАССМОТРЕНА
на МО «Естественно-математического
цикла»
Протокол № 2
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНА
Зам.директора по У.Р.
А.А. Лазникова
«1» сентября 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО
И.о. директора
М.В. Глушечевская
«28» сентября 2023 г. Приказ № 65/1/1/01-11

Рабочая программа
учебного предмета химия (базовый уровень)
для обучающихся 8-9 классов

(Приложение к ООП ООО МБОУ «Кенозерская школа»

утверждена 1.09.2023 Приказ №65/1/1/01-11)

д. Погост, 4
2023 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативную базу рабочей программы составляют:

- **Федеральный закон** «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- **Федеральный закон** от 24 сентября 2022 года № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012»;
- **ФГОС ООО 2010**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования» (далее- ФГОС ООО 2010)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июля 2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287»;
- **ФООП ООО**, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 ноября 2022 года №993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Кенозерская школа» (утверждена 1.09.2023 г. Приказ №65/1/1/01-11)
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Авторской программы по предмету В.В. Ерёмин, А.А. Дроздов, Т.Д. Гамбурцева. Программы для общеобразовательных учреждений. Химия 8-9 классы. Сборник программ. Дрофа, 2012г.
- УМК В.В. Еремин, Н.Е.Кузьмено, А.А.Дроздов, В.В.Лунин. . – М.: Дрофа, 2019г.;
- Устава МБОУ «Кенозерская школа»;
- Учебного плана МБОУ «Кенозерская школа» на 2023-2024 уч. год;
- Локального акта школы «Положение о рабочей программе педагога» от 30 августа 2021 года.

Данная программа основного общего образования по химии составлена с опорой на фундаментальное ядро содержания общего образования (раздел «Химия») и задает перечень вопросов, которые подлежат обязательному изучению в основной школе.

В данной программе основного общего образования по химии сохранена традиционная ориентация на фундаментальный характер образования.

Уровень рабочей программы: базовый

Цели и задачи рабочей программы

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

- **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.

Формы обучения и контроля: традиционные уроки, контрольная работа, проверочная работа, лекция, семинар, конференция, тестовая работа, проектная работа, практическая работа, творческая работа, практикум по решению задач, зачёт, лабораторная работа.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА ХИМИИ

Планируемые результаты включают в себя интегративные качества личности, которые обучающиеся смогут приобрести в результате освоения учебной программы основного общего образования по предмету «Химия».

Личностными результатами обучения химии является формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно- нравственных, культурных, гуманистических и эстетических принципов и норм поведения.

Изучение химии в основной школе обуславливает достижение следующих результатов личностного развития:

- воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- 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 к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору с учетом познавательных интересов; формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование толерантности как нормы сознательного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;
- освоение социальных норм и правил поведения в группах, и в сообществах, заданных инструментами социализации соответственно возрастному статусу обучающихся;
- формирование основ социально – критического мышления;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Метапредметными результатами освоения химии являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- умение овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать сотрудничество, работать индивидуально и в группе; умение осознанно использовать речевые средства для выражения своих мыслей и потребностей;
- умение извлекать информацию из различных источников, умение свободно пользоваться справочной литературой;
- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирование, объяснения, решение проблем, прогнозирования;
- умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности, слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ;
- формирование умений ставить вопросы, выдвигать гипотезу и обосновывать ее, давать определение понятиям;
- формирование осознанной адекватной и критической оценки в учебной деятельности, умение самостоятельно оценивать свои действия и действие одноклассников.

Промежуточные планируемые предметные результаты:

8 класс

В результате изучения курса химии в 8 классе ученик:

а) научится:

- давать определения понятий: «элемент», «атом», «молекула», «вещество», «простые и сложные вещества», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента в соединении», «химическая реакция» «валентность», «оксид», «кислота», соль», «основание», «раствор», «массовая доля растворенного вещества»; «химический элемент», «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «степень диссоциации», «равновесие», «скорость реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», «электролиз», «тепловой эффект химической реакции», «экзотермический и эндотермический процессы»;
- описывать свойства кислорода, водорода, воды и других веществ;
- наблюдать проводимые самостоятельно и другими учащимися опыты;
- проводить химический эксперимент;
- оказывать первую помощь при отравлениях и травмах в лаборатории.
- знать способы получения кислорода и водорода в промышленности и в лаборатории;
- составлять формулы сложных веществ по валентности.
- знать способы получения кислорода и водорода в промышленности и в лаборатории;
- рассматривать атом как химически неделимую частицу сложного строения;
- знать историческую и современную формулировки Периодического закона Д. И. Менделеева;
- моделировать электронное строение атомов элементов малых периодов;
- представлять двойственную (корпускулярно-волновую) природу электрона;
- прогнозировать свойства неизученных веществ, пользуясь Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева и зная свойства уже изученных.

б) 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 приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, 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.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

9 класс

В результате изучения курса химии в 8 классе ученик:

а) научиться:

- проводить расчеты по формулам и уравнениям химических реакций;
- оперировать понятием «моль»;
- различать абсолютную и относительную плотности газов;
- понимать смысл формулы химического соединения и уравнения реакции. Разделять электролиты на сильные и слабые; записывать сокращенные и полные ионные уравнения реакций; формулировать признаки необратимого протекания реакций обмена в водных растворах электролитов; знать классификацию химических реакций по обратимости; формулировать принцип Ле Шателье и анализировать факторы (на качественном уровне), влияющие на величину скорости химической реакции;
- понимать сущность окислительно-восстановительной реакции как процесса переноса электронов; описывать (в том числе и уравнениями реакций) процессы, протекающие при электролизе расплавов электролитов.
- описывать и различать изученные химические вещества (хлор, хлороводород, хлориды, серу, сероводород, сернистый газ, серную кислоту и ее соли, азот, аммиак, азотную кислоту и ее соли, фосфор, фосфорную кислоту, углерод, угарный и углекислый газы, угольную кислоту и ее соли, оксид кремния, кремниевую кислоту и ее соли);

- качественно определять наличие в соединениях анионов соляной, серной, угольной и кремниевой кислот;
- классифицировать изученные химические соединения по разным признакам;
- проводить демонстрационные и лабораторные эксперименты с изученными веществами;
- анализировать эксперименты и теоретические сведения, делать из них умозаключения и выводы;
- формулировать общие свойства металлов как химических элементов и простых веществ; описывать электронное строение атомов элементов металлов;
- описывать и анализировать свойства простых веществ-металлов (на примере щелочных металлов, кальция, алюминия, железа) и их соединений; проводить самостоятельно, наблюдать (на уроке и в повседневной жизни), описывать и анализировать химические явления, характеризующие различные свойства металлов и их соединений;
- качественно определять наличие в соединениях натрия, калия, кальция, железа;

б) получит возможность научиться:

- понимать логику научного познания;
- строить, выдвигать и формулировать гипотезы, сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему;
- на конкретных примерах иллюстрировать сложность строения материи (корпускулярно-волновой дуализм электрона), условность любой классификации при большом многообразии веществ, каждое из которых обладает уникальными свойствами.
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ

8 КЛАСС

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе:		
			Уроки	Практические работы	Контрольные работы
1	Первоначальные химические понятия	16	13	№1, №2	№1
2	Кислород. Оксиды. Валентность	7	6	№3	-
3	Водород. Кислоты. Соли	7	7	-	-
4	Вода. Растворы. Основания	8	6	№4	№2
5	Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений	11	9	№5	№3
6	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	5	5	-	-
7	Строение атома. Современная формулировка Периодического закона	4	4	-	-
8	Химическая связь	10	9	-	№4
	Всего	68	59	5	4

Тема 1: «Первоначальные химические понятия» - 16ч

Предмет химии. Понятие о веществе. Различие между веществом и телом. Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание). Физические и химические явления. Химический элемент. Символы элементов. Атомно-молекулярная теория. Молекула. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава. Классификация веществ. Простые и сложные вещества. Относительная атомная и относительная молекулярная масса. Нахождение массовой доли элементов в соединении по химической формуле. Закон сохранения массы веществ. Уравнения химических реакций. Составление уравнений химических реакций. Типы химических реакций. Составление уравнений химических реакций.

Лабораторные опыты:

- разделение смеси;
- ознакомление с образцами простых и сложных веществ;
- реакции соединения, разложения и замещения.

Практическая работа 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химической лаборатории.

Практическая работа 2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Демонстрационные опыты:

- разделение смеси железа и серы магнитом;
- образец гранита как пример смеси веществ;
- горение спирта;
- действие кислоты на раствор соды (выделение газа) ;
- выпадение осадков иодида свинца, сульфата бария;
- добавление фенолфталеина к раствору щелочи (изменение окраски) ;
- горение свечи на весах с поглощением продуктов горения;
- горение магния, вытеснение меди железом из раствора медного купороса.

Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия».

Тема 2: «Кислород. Оксиды. Валентность» - 7ч.

Кислород. Распространенность в природе и физические свойства. Получение кислорода в лаборатории. Химические свойства кислорода. Валентность. Определение валентности элемента в оксиде. Составление формул по валентности. Воздух. Горение веществ на воздухе. Получение в промышленности и применение кислорода.

Лабораторные опыты:

- Получение кислорода разложением пероксида водорода;
- взаимодействие кислот с металлами;

Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода.

Демонстрационные опыты:

- наполнение склянок кислородом из газометра, сжигание угля, серы, фосфора и железной проволоки в кислороде.

Тема 3: «Водород. Кислоты. Соли» - 7ч.

Водород. Распространенность в природе и физические свойства. Получение водорода в лаборатории и его химические свойства. Применение водорода. Получение водорода в промышленности. Кислоты. Соли. Составление формул солей по валентности. Кислотные оксиды.

Лабораторные опыты:

- взаимодействие кислот с металлами;
- получение водорода и изучение его свойств;
- ознакомление со свойствами щелочей, дегидратация гидроксида меди(II).

Демонстрационные опыты:

- принцип действия аппарат Киппа, горение водорода, взрыв гремучего газа, восстановление оксида меди(II) или оксида свинца(II) водородом;
- ознакомление со свойствами соляной и серной кислот;

Тема 4: «Вода. Растворы. Основания» - 8ч

Вода. Физические свойства. Перегонка как метод разделения смесей. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества. Химические свойства воды. Основания.

Лабораторные опыты:

- ознакомление со свойствами щелочей, дегидратация гидроксида меди(II).

Практическая работа 4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрационные опыты:

- растворимость твердых веществ в воде;
- реакция натрия с водой, гашение извести.

Контрольная работа № 2 по теме «Кислород. Водород. Вода. Растворы»

Тема 5: «Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений» - 11ч

Оксиды. Кислотные и основные оксиды. Реакция нейтрализации. Взаимодействие оксидов с кислотами и основаниями. Реакции обмена в водных растворах. Кислоты - обобщение знаний. Основания - обобщение знаний. Соли - обобщение знаний. Генетическая связь между различными классами неорганических веществ. Решение задач по теме "Генетическая связь". Решение задач по теме "Генетическая связь".

Лабораторные опыты:

- ознакомление с образцами оксидов;
- реакция нейтрализации;
- взаимодействие основных оксидов с кислотами;
- реакции обмена в водных растворах.

Практическая работа 5. Экспериментальное решение задач по теме "Основные классы неорганических соединений".

Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений».

Тема 6: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» - 5ч.

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами. Амфотерность. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Структура периодической системы химических элементов: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Характеристика элемента по его положению в Периодической системе. Научный подвиг Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов.

Лабораторные опыты:

- Получение гидроксида цинка и изучение его свойств.

Тема 7: «Строение атома. Современная формулировка Периодического закона» - 4ч.

Строение атома. Атомное ядро. Современная формулировка Периодического закона. Изотопы. Радиоактивность. Ядерные реакции. Строение электронных оболочек атомов. Формы электронных облаков. 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. Электроотрицательность. Периодическое изменение свойств в периодах и главных подгруппах.

Тема 8: «Химическая связь» - 10ч.

Химическая связь. Ковалентная связь: механизмы образования, полярная и неполярная связь. Свойства ковалентной связи. Ионная связь. Координационное число. Степень окисления. Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные, молекулярные и ионные вещества. Краткие сведения о строении и свойствах жидкостей и газов. Жидкие кристаллы.

Контрольная работа № 4 по теме «Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях».

Темы регионального содержания:

1. Распространение химических элементов на территории Архангельской области
2. Кислотность почв Архангельской области
3. Растворы в природе. Минеральные источники Архангельской области. Примеси. Снабжение питьевой водой. Качество воды
4. Оксиды как полезные ископаемые Архангельской области: бокситы, железняки
5. Вклад химиков уроженцев Архангельской области в развитие отечественной химической науки

9 КЛАСС

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе :		
			Уроки	Практические работы	Контрольные работы
1	Стехиометрия. Количественные отношения в химии	10	9		№1
2	Химическая реакция	17	15	№1	№2
3	Неметаллы	22	18	№2,3,4	№3
4	Металлы	9	8	№5	-
5	Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах	4	4	-	-
6	Начальные сведения об органических соединениях	6	5	-	№4
	Всего	68	59	5	4

Тема 1: Стехиометрия. Количественные отношения в химии (10 ч)

Расчеты по химическим формулам — нахождение массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы соединения. Моль — единица количества вещества.

Закон Авогадро. Молярный объем идеального газа. Абсолютная и относительная плотность газов.

Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях.

Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Выход химической реакции. Определение выхода.

Демонстрационные опыты. Показ некоторых соединений количеством вещества 1 моль. Демонстрация молярного объема идеального газа.

Контрольная работа №1 по теме: «Стехиометрия. Количественные отношения в химии»

Тема 2. Химическая реакция (17 ч)

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, солей и оснований. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ион гидроксония. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Реакции ионного обмена и условия их протекания.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Процессы окисления-восстановления. Составление электронного баланса. Типичные окислители и восстановители. Принцип действия химических источников тока. Электролиз.

Тепловой эффект химической реакции. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.

Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степени окисления химических элементов, поглощению или выделению энергии, наличию или отсутствию катализатора.

Демонстрационные опыты. Электропроводность воды и водных растворов различных соединений. Разложение дихромата аммония. Экзотермические и эндотермические реакции. Влияние различных факторов (температура, концентрация, степень измельчения твердого вещества) на скорость взаимодействия цинка с соляной кислотой.

Лабораторные опыты. Проведение реакций обмена в растворах электролитов. Определение кислотности среды растворов различных веществ. Каталитическое разложение пероксида водорода.

Практические работы. №1 «Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация»».

Контрольная работа №2 по теме: «Химическая реакция»

Тема 3. Неметаллы (22ч)

Элементы-неметаллы. Особенности электронного строения, общие свойства.

Галогены — элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Особенности фтора. Хлор, его распространенность в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение иода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

Сера, ее нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ. Оксид серы (VI) (серный ангидрид) и серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы). Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот, его нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства, получение, применение. Проблема связывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях.

Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение (без технологической схемы) и применение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксиды азота. Азотная кислота. Получение, физические и химические свойства, реакция с металлами. Применение азотной кислоты. Нитраты. Круговорот азота.

Фосфор. Белый фосфор. Получение и применение красного фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид) и фосфорная кислота.

Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Адсорбция. Угарный газ, его свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода. Парниковый эффект и его последствия.

Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Цемент и бетон. Стекло — пример аморфного материала.

Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы и азота.

Демонстрационные опыты. Получение хлора и изучение свойств хлорной воды. Качественная реакция на хлорид-ионы. Реакция соединения серы и железа. Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу. Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой. Горение сероводорода. Осаждение сульфидов металлов. Получение сернистого газа. Качественная реакция на сернистый газ. Растворение аммиака в воде. Аммиачный фонтан. Получение аммиака из хлорида аммония и его взаимодействие с хлороводородом. Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой. Взаимодействие фосфорного ангидрида с водой. Поглощение активированным углем газов и веществ, растворенных в воде. Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза.

Лабораторные опыты. Изучение свойств соляной кислоты. Знакомство с образцами серы и сульфидов металлов. Качественная реакция на серную кислоту и ее соли. Распознавание сульфитов. Разложение хлорида аммония. Свойства ортофосфорной кислоты и ее солей. Знакомство с образцами минеральных удобрений. Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат-ион. Свойства кремниевой кислоты и растворов силикатов. Ознакомление с образцами природных силикатов, строительных материалов, мелом, известняком, мрамором, кварцем, глиной, полевым шпатом.

Практические работы. №2 «Получение аммиака и изучение его свойств». №3 «Получение углекислого газа и изучение его свойств». №4 «Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы»».

Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».

Тема 4. Металлы (9 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов металлов. Понятие о металлической связи. Общие свойства металлов. Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Ряд напряжений металлов. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Значение металлов в народном хозяйстве.

Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий, его физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Хлорид натрия — поваренная соль. Карбонат и гидрокарбонат натрия, их применение и свойства. Окрашивание пламени солями натрия.

Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Мрамор. Гипс. Известь. Строительные материалы. Окрашивание пламени солями кальция.

Алюминий. Физические и химические свойства, применение. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Дуралюмин как основа современной авиации.

Железо. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, кислотами, хлором). Соединения железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа.

Демонстрационные опыты. Взаимодействие натрия и кальция с водой. Горение натрия в хлоре. Окрашивание пламени солями натрия и кальция. Взаимодействие алюминия с водой, растворами кислот и щелочей. Восстановление оксида железа (III) алюминием. «Сатурново дерево» (взаимодействие цинка с раствором нитрата свинца). Получение железного купороса растворением железа в серной кислоте. Окисление гидроксида железа (II) на воздухе. Коррозия железа.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями). Растворение магния, железа и цинка в соляной кислоте. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Осаждение и растворение гидроксида алюминия. Определение соединений железа (III) в растворе при помощи роданида калия.

Практические работы. №5 Экспериментальное решение задач по теме "Металлы".

Тема 5. Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах (4 ч)

Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и в малых периодах. Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений.

Демонстрационные опыты. Образцы простых веществ-металлов и неметаллов 2-го и 3-го периодов.

Тема 6. Начальные сведения об органических соединениях (6 ч)

Классификация и строение органических веществ. Углеводороды. Кислородосодержащие органические вещества. Обобщающее повторение по курсу «Химия. 9 класс».

Итоговая контрольная работа №4

Темы регионального содержания:

Р.С. Северные бокситы – крупнейшая база алюминиевой промышленности страны.

Р.С. Месторождения железа на Севере. История их использования

Р.С. Распространение редких, благородных, цветных металлов в Архангельской области

Р.С. Природные соединения серы как полезные ископаемые области и загрязнители природной среды

Р.С. Алмазы Архангельской области

Р.С. Силикатная промышленность Архангельской области и её отрасли

4. Поурочное планирование
Химия 8 класс

Наименование раздела (общее количество часов)	Номер урока	Тема урока
Первоначальные химические понятия (16 ч.)	1	Предмет химии
	2	Вещества. Агрегатные состояния вещества
	3	<i>Практическая работа №1 «Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием»</i>
	4	Индивидуальные вещества и смеси веществ. Разделение смесей
	5	<i>Практическая работа №2 «Очистка загрязнённой поваренной соли»</i>
	6	Физические и химические явления
	7	Атомы. Химические элементы. <u>РС</u> : Распространение химических элементов на территории Архангельской области
	8	Молекулы. Атомно-молекулярная теория
	9	Закон постоянства состава веществ молекулярного строения
	10	Классификация веществ. Простые и сложные вещества
	11-12	Относительная атомная и молекулярная массы. Качественный и количественный состав вещества
	13	Закон сохранения массы веществ. Уравнения химических реакций
	14	Типы химических реакций
	15	Обобщающее повторение по теме: «Первоначальные химические понятия»
	16	<i><u>Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия»</u></i>
Кислород. Оксиды. Валентность (7 ч.)	17	Кислород
Кислород. Оксиды. Валентность (7 ч.)	18	Получение кислорода в лаборатории. Химические свойства кислорода
	19	<i>Практическая работа №3 «Получение и свойства кислорода»</i>
	20	Валентность. Составление формул оксидов
	21	Воздух
	22	Горение веществ на воздухе
	23	Получение кислорода в промышленности и его применение
Водород. Кислоты. Соли (7 ч.)	24	Водород
	25	Получение водорода в лаборатории
	26	Химические свойства водорода
	27	Применение водорода. Получение водорода в промышленности
	28	Кислоты. <u>РС</u> : Кислотность почв Архангельской области
	29	Соли
	30	Кислотные оксиды

Вода. Растворы. Основания (8 ч.)	31	Вода
	32	Растворы. Растворимость твёрдых веществ в воде. <u>РС</u> : Растворы в природе. Минеральные источники Архангельской области. Примеси. Снабжение питьевой водой. Качество воды
	33	Концентрация растворов. Массовая доля растворённого вещества
Вода. Растворы. Основания (8 ч.)	34	Приготовление растворов. <i>Практическая работа №4 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества»</i>
	35	Химические свойства воды
	36	Основания
	37	Обобщающее повторение по темам «Кислород. Оксиды. Валентность», «Водород. Кислоты. Соли», «Вода. Растворы. Основания»
	38	<u>Контрольная работа №2 «Кислород. Водород. Вода. Растворы».</u>
Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений (11 ч.)	39	Общая характеристика оксидов. <u>РС</u> : Оксиды как полезные ископаемые Архангельской области: бокситы, железняки
	40	Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами. Реакция нейтрализации
	41	Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами. Взаимодействие оксидов с кислотами и основаниями. Взаимодействие оксидов между собой
	42	Реакции обмена в водных растворах
	43	Свойства кислот
	44	Свойства оснований
	45	Свойства солей
	46	Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений
	47	Решение задач по теме: «Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений»
	48	<i>Практическая работа №5 «Экспериментальное решение задач по теме «Генетические связи между классами неорганических соединений»»</i>
	49	<u>Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений».</u>
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (5 ч.)	50	Первые попытки классификации химических элементов
	51	Амфотерные оксиды и гидроксиды
	52	Периодический закон. Периоды
	53	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы
	54	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе
Строение атома. Современная формулировка Периодического закона (4 ч.)	55	Ядро атома. Порядковый номер. Изотопы
	56	Электроны в атоме. Орбитали
	57	Строение электронных оболочек атомов
	58	Изменение свойств элементов в периодах и главных подгруппах. Электроотрицательность
Химическая связь	59	Химическая связь и энергия. Ковалентная связь

(10 ч.)	60	Полярная и неполярная связь. Свойства ковалентной связи
	61	Ионная связь
	62	Металлическая связь
	63	Валентность и степень окисления
	64	Твёрдые вещества
	65	Итоговая промежуточная аттестация
	66	Решение задач. РС: Вклад химиков уроженцев Архангельской области в развитие отечественной химической науки
	67	Подготовка к контрольной работе №4
	68	<u>Итоговая контрольная работа №4</u>

**Поурочное планирование
Химия 9 класс**

Наименование раздела (общее количество часов)	Номер урока	Тема урока
Тема 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии (10 ч.)	1	Повторение и обобщение пройденного материала
	2	Моль – единица количества вещества
	3	Молярная масса
	4	Расчёты по уравнениям реакций
	5	Решение расчётных задач
	6	Закон Авогадро. Молярный объём газов
	7	Расчёты по уравнениям реакций с участием газов
	8	Решение задач
	9	Обобщающее повторение по теме: «Стехиометрия. Количественные отношения в химии»
	10	<u>Контрольная работа №1 по теме «Стехиометрия. Количественные отношения в химии»</u>
Тема 2. Химическая реакция (17 ч.)	11	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация
	12	Диссоциация кислот, оснований и солей
	13	Сильные и слабые электролиты
	14	Кислотность среды. Водородный показатель
	15	Реакции ионного обмена и условия их протекания
	16	Решение задач на составление ионных уравнений реакций
	17	Свойства важнейших классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации
Тема 2. Химическая реакция (17 ч.)	18	<i>Практическая работа №1. Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация»</i>
	19	Окисление и восстановление

	20	Составление уравнений окислительно – восстановительных реакций
	21	Химические источники тока. Электрохимический ряд напряжений металлов
	22	Электролиз
	23	Обобщающее повторение по теме «Окислительно-восстановительные реакции»
	24	Тепловые эффекты химических реакций
	25	Скорость химических реакций
	26	Классификация химических реакций
	27	<u>Контрольная работа №2 по теме: «Химическая реакция»</u>
Тема 3. Неметаллы (22 ч.)	28	Общая характеристика неметаллов
	29	Хлор
	30	Хлороводород и соляная кислота
	31	Галогены
	32	Сера и её соединения. <u>РС</u> : Природные соединения серы как полезные ископаемые области и загрязнители природной среды
Тема 3. Неметаллы (22 ч.)	33	Серная кислота
	34	Азот
	35	Аммиак
	36	<i>Практическая работа №2 «Получение аммиака и изучение его свойств»</i>
	37	Азотная кислота
	38	Фосфор
	39	Фосфорная кислота
	40	Углерод. <u>РС</u> : Алмазы Архангельской области
	41	Уголь
	42	Угарный и углекислый газы
	43	<i>Практическая работа №3 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»</i>
	44	Угольная кислота и её соли
	45	Круговорот углерода в природе
	46	Кремний и его соединения. <u>РС</u> : Силикатная промышленность Архангельской области и её отрасли
	47	<i>Практическая работа №4 Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы»</i>
	48	Обобщающее повторение по теме «Неметаллы»
	49	<u>Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»</u>
Тема 4. Металлы (9 ч.)	50	Общая характеристика элементов - металлов
	51	Простые вещества - металлы
	52	Получение металлов. Применение металлов в технике
	53	Щелочные металлы
	54	Кальций
	55	Алюминий. <u>РС</u> : Северные бокситы – крупнейшая база алюминиевой промышленности страны.
	56	Железо. <u>РС</u> : Месторождения железа на Севере. История их использования

	57	<i>Практическая работа №5 Экспериментальное решение задач по теме «Металлы»</i>
	58	Обобщающее повторение по теме «Металлы». <u>РС</u> : Распространение редких, благородных, цветных металлов в Архангельской области
Тема 5. Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах (4 ч.)	59	Обобщающее повторение по темам «Строение атома» и «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»
	60	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ
	61	Закономерности изменения свойств соединений элементов
	62	Обобщающее повторение по теме «Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах»
Тема 6. Начальные сведения об органических соединениях (6 ч.)	63	Классификация и строение органических веществ
	64	Углеводороды
	65	Итоговая промежуточная аттестация
	66	Кислородосодержащие органические вещества
	67	Обобщающее повторение по курсу «Химия. 9 класс»
	68	<i><u>Итоговая контрольная работа №4</u></i>