

Администрация муниципального образования муниципального района «Сыктывдинский»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Шошкская средняя общеобразовательная школа»
«Сёскаса шёр школа» муниципальной велодан сёмкуд учреждение

Согласовано
Зам. директора по УВР –
_____ / И.В.Варсуляк/

Утверждаю:
Директор школы –
_____ Н.А.Попова

**Рабочая программа учебного предмета
« Химия»
на уровне основного общего образования**

Срок реализации – 2 г.
Классы – 8–9
Программу составила: Савельева Т.Б.

Шошка
2015

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» уровня основного общего образования разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации № 1897 от 17 декабря 2010г (с изменениями утвержденными приказом № 1644 от 29 декабря 2014 года.), с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением 08.04.2015 г. № 1/15 и соответствует школьному учебному плану, локальному акту «Положение о рабочей программе» (пр. 01.09.2013 г. № 152) с учетом особенностей образовательного процесса и его обеспечения.

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 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.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении предмета значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

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.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе. Содержание каждого раздела строится на основе деятельностного подхода, включает в себя практическую часть в форме лабораторных опытов, практических работ, экскурсий, исследовательских работ. В каждом классе предусмотрена групповая проектно-исследовательская деятельность, а в 9 классе выполнение и защита индивидуального проекта. Лабораторные опыты, практические работы, экскурсии отобраны с учетом рекомендаций примерной общеобразовательной программы и с учетом возможностей школы. В каждом классе предусмотрено определенное количество работ (в 8 классе – 7 практических работ, 4 контрольные работы в 9 классе – 6 практических работ, 4 контрольные работы).

Этнокультурное содержание реализуется в виде дидактических единиц, включенных в различные разделы программы для каждого класса. В рабочей программе этнокультурное содержание выделено курсивом.

Программа реализуется через образовательные технологии: проблемного обучения, ИКТ, проектно - исследовательские, совместной деятельности, технологии критического мышления.

В соответствии с Локальным актом школы «Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля, успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» для оценки достижения планируемых результатов учащиеся используются различные формы контроля: входной контроль (стартовая диагностика в 5,6,7,8,9 классах), промежуточная аттестация в форме годовых контрольных работ (в 5,6,7,8,9 классах) итоговый контроль (государственная итоговая аттестация в форме основного государственного экзамена в 9 классе).

Для оценки достижений используются следующие формы текущего контроля: устный опрос, тесты, лабораторные работы, презентации, проекты, исследовательские работы. Фиксация результатов текущего контроля осуществляется по 5-бальной системе.

Место учебного предмета «Химия» в учебном плане.

Учебный предмет «Химия» входит в предметную область «Естественно-научные предметы». Особенность предмета «Химии» состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является причиной того, что в учебном плане школы этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин.

В соответствии с учебным планом МБОУ «Шошкинская СОШ» на изучение химии отводится 136 часов: в 8 классе - 2 часа в неделю, 68 час в год, в 9 классе - 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. 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 индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. 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, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. 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;

3. 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;

4. 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;

5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

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

7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

8. 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 своей профессиональной деятельности;

9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Содержание учебного предмета

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

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

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства

металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Типы расчетных задач:

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Темы практических работ:

Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Признаки протекания химических реакций.

Получение кислорода и изучение его свойств.

Получение водорода и изучение его свойств.

Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

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

Реакции ионного обмена.

Качественные реакции на ионы в растворе.

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их

соединений». Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 класс

Предмет химии – 7 час.

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Вещества и их свойства. Основные методы познания в химии: наблюдение, измерение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

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

Практические работы № 1 – «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»;

№ 2 – « Очистка загрязненной поваренной соли»

Лабораторные опыты № 1 – «Описание физических свойств веществ»

№ 2 – «Разделение смесей»

№ 3 – «Физические и химические явления»

№ 4 – « Химические реакции и их признаки»

Первоначальные химические понятия – 15 час.

Атомы, молекулы . Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Индексы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Расчеты по формулам химических соединений.

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

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова.

Лабораторные опыты № 5 – «Ознакомление с образцами простых и сложных веществ»

№ 6 – «Ознакомление с образцами оксидов»

Контрольная работа № 1. Первоначальные химические понятия.

Расчетные задачи 1. Расчет массовой доли химического элемента в веществе.

2. Расчет количества вещества, массы по количеству вещества, массе одного из реагентов или продуктов реакции.

Кислород – 5 час. Кислород – химический элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Нахождение кислорода в природе. Воздух- смесь газов. Состав воздуха. Топливо: уголь и метан. Круговорот кислорода в природе. . Медленное окисление. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. *Загрязнение воздуха в РК.*

Практическая работа № 3 – «Получение кислорода и изучение его свойств»

Водород – 3 час.

Водород-элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород как восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Получение, применение. Кислоты и соли.

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

Количественные отношения в химии – 3 час.

Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Расчётные задачи 3. Расчёт количества вещества, массы, объёма по количеству вещества, массе, объёму одного из реагентов или продуктов реакции.

Вода, растворы – 6 час. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Основания. Вода как растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Роль растворов в природе и жизни человека. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

Водные ресурсы РК. Источники загрязнения воды в РК.

Практическая работа № 5 – «Приготовление растворов с заданной концентрацией»

Лабораторные опыты № 7 – «Химические свойства воды»

№ 8 – «Испытание веществ на растворимость»

Контрольная работа № 2. Кислород. Водород. Вода. Растворы.

Расчётные задачи 4. Расчёт массовой доли растворённого вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений – 11 час. Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н.Н.Бекетова. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Практическая работа № 6 – «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Лабораторные опыты № 9 – «Свойства оксидов»

№ 10 - «Химические свойства оснований»

№ 11 – «Химические свойства кислот»

№ 12 – «Химические свойства солей»

№ 13 – «Доказательство амфотерности гидроксида алюминия»

Контрольная работа № 3. Основные классы неорганических соединений.

Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома – 8 час. Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды. Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов

химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Химическая связь. Строение вещества – 10 час.

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. *Источники загрязнения окружающей среды в РК.*

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций. Токсичные, горючие, взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Контрольная работа № 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь.

9 класс.

Раздел 3. Многообразие химических реакций – 12 час Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Электронный баланс ОВР. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.

Практическая работа № 1 – «Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация». Качественные реакции на ионы в растворе.

Лабораторные опыты

№ 1 – «Работа с индикаторами. Реакции обмена между растворами электролитов»

№ 2 – «Испытание индикатором растворов различных солей»

Контрольная работа № 1. Химические реакции в водных растворах.

Раздел 4. Многообразие веществ – 54 час.

Общая характеристика неметаллов-1 час по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислородсодержащих кислот, образованных неметаллами 2 – 3 периодов.

Галогены – 2 час.

Положение галогенов в периодической системе элементов и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов- простых веществ. Сравнительная

характеристика галогенов. Применение галогенов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли. Распознавание хлоридов, бромидов и иодидов.

Лабораторный опыт № 3 – «Качественная реакция на хлорид-ион»

Кислород и сера – 12 час.

Положение кислорода и серы в периодической системе элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (II). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. *Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты Месторождения серы в РК. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, Загрязнение воздуха и водоемов), способы его предотвращения.*

Практическая работа № 2 – «Решение экспериментальных задач по теме «Сера и кислород»

Лабораторные опыты

№ 4 – «Качественная реакция на сульфиды»

№ 5 – «Распознавание сульфитов»

№ 6 – «Опыты, выясняющие зависимость скорости от различных факторов»

№ 7 – «Химические свойства серной кислоты. Распознавание сульфатов

Контрольная работа № 2. Кислород и сера.

Азот и фосфор – 9 час.

Положение азота и фосфора в периодической системе элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение и применение. Соли аммония. Оксид азота (II) и оксид азота (IV). Азотная кислота и её соли. Окислительные свойства азотной кислоты. *Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей Содержание нитратов в с/х продукции РК.*

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли. *Месторождения фосфора в РК. Использование фосфатов в качестве удобрений.*

Практическая работа № 3 – «Получение аммиака и опыты с ним».

Лабораторный опыт № 8 – «Свойства солей аммония»

Лабораторный опыт № 9 – «Качественная реакция на фосфаты»

Углерод и кремний – 9 час.

Положение углерода и кремния в периодической системе элементов, строение их атомов. Углерод, его аллотропные модификации, физические и химические свойства. Угарный газ, его свойства и физиологическое действие. Углекислый газ, угольная кислота и её соли. Живой мир - мир углерода. Круговорот углерода в природе. *Известняки и доломит в РК.*

Кремний. Его физические и химические свойства. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли. Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности. Стекло. Цемент. *Практическая работа № 4 – «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»*

Лабораторный опыт № 10 – «Свойства солей угольной кислоты»

Контрольная работа № 3. Неметаллы.

Металлы – 15 час.

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений) металлов. Понятие о коррозии металлов. Основные способы защиты от коррозии. Сплавы.

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. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе элементов и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. *Месторождения кварца, глины, бокситов в РК.*

Железо. Положение железа в периодической системе элементов и строение его атома.

Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Металлургия. Производство чугуна и стали. *История Нювчимского ЧЛЗ.*

Практическая работа № 5 – «Решение экспериментальных задач по теме «Металл».

Лабораторные опыты

№ 11 – «Взаимодействие гидроксида натрия с растворами кислот и солей»

№ 12 – «Получение и исследование свойств гидроксида алюминия (III)

№ 13 - «Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III)».

Контрольная работа № 4. Металлы.

Первоначальные представления об органических веществах – 7 час.

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. *Газовые месторождения РК. Их сравнительный анализ. Состояние газовой промышленности в РК. Направления экспорта газа.*

Нефтяные месторождения РК. История нефтедобычи в Коми.

Нефтеперерабатывающие предприятия, их проблемы. Экологические проблемы, связанные с нефтедобычей.

Месторождения каменного угля РК. Сравнительный анализ запасов углей, их характеристика.

Современное состояние угольной промышленности в РК.

Анализ заболеваемости алкоголизмом в РК, Сыктывкаре, своей местности.

Содержание кислот в плодах, их значение.

Предприятия целлюлозно-бумажной промышленности в РК, их продукция, пути ее реализации.

Лесной фонд РК, его состояние. Использование ПВХ. Проблема диоксинов.

Диоксиноопасные производства. Мониторинг диоксинов.

Лабораторные опыты

№ 14 – «Сборка шаростержневых моделей углеводорода»

№ 15 – «Горение спирта. Свойства уксусной кислоты»

№ 16 – «Качественная реакция на глюкозу»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс – 68 час.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Ко-во часов	Содержание	Основные виды учебной деятельности
1.	Предмет химии. Вещества.	7	<p>Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.</p> <p><i>П.р. 1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним.</i></p> <p><i>Правила безопасной работы в химической лаборатории.</i></p> <p><i>П.р. 2. Очистка загрязненной поваренной соли.</i></p> <p><i>П.р.3. Признаки протекания химических реакций.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> -различают предметы изучения естественных наук. - наблюдают свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. -учатся проводить химический эксперимент. -соблюдают правила техники безопасности. оказывают первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах. - знакомятся с лабораторным оборудованием. -изучают строение пламени, выдвигают гипотезы и проверяют их экспериментально. -разделяют смеси. -определяют признаки химических реакций.
2.	Первоначальные химические понятия	15	<p>Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.</p> <p><i>Р.3. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.</i></p> <p><i>Р.3. Вычисления по химическим уравнениям количества или</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> -различают понятия «атом», «молекула», «химический элемент». -определяют валентность атомов в соединениях. -определяют состав простейших соединений по их химическим формулам. -изображают простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. -составляют формулы соединений по валентности. -моделируют строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода. -рассчитывают M_r веществ по формуле. -рассчитывают массовую долю хим. элемента в

			<p>массы вещества по количеству или массе реагентов или продуктов реакции.</p> <p><i>Р.з. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i></p> <p><i>К.р.1. Первоначальные химические понятия</i></p>	<p>соединении.</p> <p>-рассчитывают молярную массу вещества. - устанавливают простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.</p> <p>-вычисляют по хим. уравнениям массу или кол-во в-ва по известной массе или кол-ву одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ.</p> <p>-пользуются информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>- готовят презентации по теме.</p>
3.	Кислород.	5	<p>Кислород – химический элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</p> <p>Нахождение кислорода в природе. Круговорот кислорода в природе. . Медленное окисление. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. <i>Загрязнение воздуха в РК.</i></p> <p><i>П.р.4. Получение кислорода и изучение его свойств.</i></p>	<p>-исследуют свойства изучаемых веществ. - наблюдают физические и химические превращения изучаемых веществ.</p> <p>-распознают опытным путем кислород. - описывают хим. реакции наблюдаемые в ходе эксперимента.</p> <p>-делают выводы из результатов проведения опытов.</p> <p>-участвуют в совместном обсуждении результатов.</p> <p>-составляют формулы оксида.</p> <p>-записывают простейшие уравнения реакций. - пользуются дополнительной литературой.</p> <p>-готовят презентации по теме.</p>
4.	Водород.	3	<p>Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности.</p> <p>Применение водорода.</p> <p><i>П.р.5. Получение водорода и изучение его свойств.</i></p>	<p>-исследуют св-ва изучаемых веществ.</p> <p>-наблюдают физические и химические превращения изучаемых веществ.</p> <p>-распознают опытным путем водород.</p> <p>-соблюдают правила ТБ.</p>

				-делают выводы из результатов опытов.
5.	Количественные отношения в химии	3	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях. <i>Р.з. Объемные отношения газов при химических реакциях</i> <i>Р.з. Вычисления по химическим уравнениям объема, количества, массы вещества по объему, количеству, массе реагентов или продуктов реакции.</i>	-используют внутри и межпредметные связи. -вычисляют молярный объем газов, относительную плотность газов, объемные отношения газов. -используют алгоритмы решения задач.
6.	Вода. Растворы.	6	Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. <i>Водные ресурсы РК. Источники загрязнения воды в РК.</i> <i>Р.з. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.</i> <i>П.р. 6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.</i> <i>К.р. 2. По теме «Кислород. Водород. Вода. Растворы»</i>	-исследуют свойства изучаемых веществ. - наблюдают физические и химические превращения веществ. -описывают хим. реакции, наблюдаемые в ходе демонстрации и лабораторного эксперимента. - делают выводы из результатов проведенных химических опытов. -участвуют в совместном обсуждении результатов опытов. -записывают простейшие уравнения реакций. - готовят растворы с определенной массовой долей растворов.
7.	Основные классы неорганических соединений	11	Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы.	-исследуют свойства изучаемых веществ. наблюдают физические и химические превращения изучаемых веществ. -описывают хим. реакции наблюдаемые в ходе эксперимента. -соблюдают правила ТБ. -делают выводы из результатов проведенных

			<p>Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность</p> <p><i>П.р. 7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».</i></p> <p><i>К.р.3. Основные классы неорганических соединений</i></p>	<p>хим. опытов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -участвуют в совместном обсуждении результатов опытов. -классифицируют изучаемые вещества по составу и свойствам. -составляют формулы оксидов, кислот, оснований, солей. -характеризуют и сравнивают состав и свойства веществ основных классов неорганических веществ. -записывают уравнения химических реакций.
	<p>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</p>	<p>8</p>	<p>Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -классифицируют изученные химические элементы и их соединения. -сравнивают свойства веществ, принадлежащих к разным классам. -устанавливают внутри и межпредметные связи. -формулируют периодический закон Д.Менделеева и раскрывают его смысл. - описывают и характеризуют структуру таблицы «Период. система хим. элементов». -различают периоды, группы, подгруппы. - определяют понятия «хим. элемент», «порядковый номер», «массовое число», изотоп, относительная атомная масса, электронная оболочка, электронный слой. -объясняют физический смысл порядкового номера хим. элемента, № группы и периодов, закономерности изменения свойств элементов. -- составляют схемы строения атомов элементов.

	Строение веществ. Химическая связь	10	<p>Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. <i>Источники загрязнения окружающей среды в РК.</i></p> <p>Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций. Токсичные, горючие, взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</p> <p><i>К.р. 4. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь</i></p> <p><i>Промежуточная аттестация.</i></p>	<p>-конкретизируют понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка».</p> <p>-определяют понятия «ков. неполярная», «ков. полярная», «ионная связь», «степень окисления».</p> <p>-моделируют строение веществ с кристаллическими решетками разного типа. - определяют тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.</p> <p>-определяют степени окисления элементов в соединениях.</p> <p>-составляют формулы по известным степеням окисления.</p> <p>-устанавливают внутри и межпредметные связи. - составляют сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.</p>
			9 класс – 66 час.	
	Повторение курса 8 класса	2	<p>Основные классы неорганических соединений. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</p>	
	Раздел 1. Многообразие химических реакций.	18		
1.	Классификация химических реакций.	6	<p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению</p>	<p>-классифицируют химические реакции.</p> <p>-приводят примеры реакции каждого типа. - распознают ОВР по уравнениям реакций, - определяют окислитель, восстановитель, процесс окисления и восстановления.</p>

			или выделению энергии. Л.о. 1. Изучение влияния условий на скорость химической реакции.	-исследуют и описывают условия, влияющие на скорость хим. реакции. -проводят групповые наблюдения во время проведения опытов. -участвуют в обсуждении их результатов. - составляют термодимические уравнения реакции.
2.	Химические реакции в водных растворах.	12	Электrolитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. <i>П.р. 1. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». Качественные реакции на ионы в растворе.</i> <i>К.р. 1. Многообразие химических реакций.</i> <i>Л.о. 2. Реакции обмена между растворами электролитов.</i> <i>Л.о. 3. Испытание растворов солей индикаторами.</i>	-проводят наблюдения за поведением веществ в растворах. -дают определение понятий «электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, катион, анион» -исследуют свойства растворов электролитов. -описывают свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. -характеризуют условия течения реакций в растворах электролитов до конца. -определяют возможности протекания химических реакций до конца. -проводят наблюдения во время проведения лаб. опытов. -распознают реакции ионного обмена по уравнениям реакции. -составляют ионные уравнения реакций. - соблюдают ТБ. -обсуждают результаты опытов.
	Раздел 2. Многообразие веществ.	48		
1.	Неметаллы.	27		
	Галогены.	3	Положение неметаллов в периодической системе химических	-характеризуют галогены по их положению в

			<p>элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Положение галогенов в периодической системе элементов и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли. Распознавание хлоридов, бромидов и иодидов.</p> <p><i>Лабораторный опыт № 3 – «Качественная реакция на хлорид-ион»</i></p>	<p>ПСХЭ и особенностей строения их атомов. - объясняют закономерности свойств галогенов с увеличением атомного номера.</p> <p>-описывают свойства веществ в ходе эксперимента.</p> <p>-соблюдают ТБ.</p> <p>-распознают опытным путем соляную кислоту и ее соли.</p> <p>-используют приобретенные знания и умения в практической деят-ти с целью безопасного обращения с веществами и материалами.</p>
Кислород и сера.	8	<p>Положение кислорода и серы в периодической системе элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (II). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.</p> <p><i>Месторождения серы в РК.</i></p> <p><i>Практическая работа № 2 – «Решение экспериментальных задач по теме «Сера и кислород»</i></p> <p><i>К.р. 2. Галогены. Кислород и сера.</i></p> <p><i>Л.о. 5. Распознавание сульфидов.</i></p> <p><i>Л.о. 6. Распознавание сульфитов.</i></p> <p><i>Л.о.7. Распознавание сульфатов.</i></p>	<p>-характеризуют элементы VI А-группы по их положению в ПС.</p> <p>-объясняют закономерности изменения свойств элементовVI А-группы.</p> <p>-характеризуют аллотропию кислорода и серы как причину многообразия в-в.</p> <p>-описывают св-ва веществ в ходе эксперимента. - определяют принадлежность в-в к определенному классу соединений.</p> <p>-сопоставляют св-ва концентр. и разбавленной серной кис-ты.</p> <p>-распознают опытным путем растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.</p> <p>-используют приобретенные знания и умения в практической деят-ти с целью безопасного обращения с веществами и материалами.</p>	
Азот и фосфор.	8	<p>Положение азота и фосфора в периодической системе элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства,</p>	<p>-характеризуют элементы V А-группы по положению в ПС и строения их атомов.</p>	

			<p>получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение и применение. Соли аммония. Оксид азота (II) и оксид азота (IV). Азотная кислота и её соли. Окислительные свойства азотной кислоты. <i>Содержание нитратов в с/х продукции РК.</i></p> <p>Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли. <i>Месторождения фосфора в РК.</i></p> <p><i>Практическая работа № 3 – «Получение аммиака и опыты с ним».</i></p> <p><i>Лабораторный опыт № 8 – «Свойства солей аммония»</i></p> <p><i>Лабораторный опыт № 9 – «Качественная реакция на фосфаты»</i></p>	<p>-объясняют закономерности изменения свойств элементов V A-группы.</p> <p>-характеризуют аллотропию фосфора, как одну из причин многообразия в-в.</p> <p>-описывают св-ва в-в в ходе демонстрац-го и лаборат-го экспериментов.</p> <p>-соблюдают ТБ. Оказывают первую помощь. -устанавливают принадлежность в-в к определенному классу.</p> <p>-сравнивают свойства концентр. и разбавленной азотной кислоты.</p> <p>-составляют уравнения диссоциации. Записывают уравнения реакции в электронно-ионном виде.</p> <p>-распознают опытным путем аммиак, NO₃, PO₄ ионы.</p> <p>-используют приобретенные знания в повседневной жизни.</p> <p>-получают информации из различных источников.</p>
Углерод и кремний.	8	<p>Положение углерода и кремния в периодической системе элементов, строение их атомов. Углерод, его аллотропные модификации (алмаз, графит, карбин, фуллерены), физические и химические свойства. Соединения углерода. Угарный газ, его свойства и физиологическое действие. Углекислый газ, угольная кислота и её соли. Живой мир - мир углерода. Круговорот углерода в природе. <i>Известняки и доломит в РК.</i></p> <p>Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент. <i>Месторождения кварца, бокситов в РК.</i></p> <p><i>Практическая работа № 4 – «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»</i></p> <p><i>Лабораторный опыт № 10 – «Свойства солей угольной кислоты»</i></p> <p><i>Контрольная работа № 3. Неметаллы.</i></p>	<p>-характеризуют элементы IV A-группы по положению в ПС и строения их атомов. -объясняют закономерности изменения свойств элементов IV A-группы.</p> <p>-характеризуют аллотропию углерода, как одну из причин многообразия в-в.</p> <p>-описывают св-ва в-в в ходе эксперимента. -соблюдают ТБ.</p> <p>-сравнивают свойства оксидов.</p> <p>-устанавливают по формуле принадлежность веществ к определенному классу соединений. -</p>	

				<p>осуществляют взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов.</p> <p>-распознают ионы.</p> <p>-используют приобретенные знания в повседневной жизни.</p>
2.	Металлы.	12	<p>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.</p> <p>Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.</p> <p>Алюминий. Положение алюминия в периодической системе элементов и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. <i>Месторождения кварца, глины, бокситов в РК.</i></p> <p>Железо. Положение железа в периодической системе элементов и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Металлургия. Производство чугуна и стали. <i>История Ньючимского ЧЛЗ.</i></p> <p><i>Практическая работа № 5 – «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</i></p> <p><i>Лабораторные опыты</i></p> <p><i>№ 11 – «Взаимодействие гидроксида натрия с растворами кислот и солей»</i></p>	<p>-характеризуют Me по их положению в ПС и строению атома.</p> <p>-объясняют закономерности изменения свойств Me по периоду и в группах.</p> <p>-исследуют св-ва изучаемых веществ. -</p> <p>объясняют зависимость физ. свойств Me от вида хим. связи.</p> <p>-наблюдают и описывают хим. реакции. -</p> <p>описывают св-ва изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>-доказывают амфотерный характер оксида и гидроксида алюминия и железа.</p> <p>-сравнивают отношение Me и оксидов Me к воде, гидроксидов Me к растворам кислот и щелочей. -</p> <p>распознают ионы</p> <p>-соблюдают ТБ.</p> <p>-обобщают знания, делают выводы.</p> <p>-решают типовые задачи.</p> <p>-используют приобретенные знания в повседневной жизни.</p> <p>-пользуются информацией из различных источников.</p> <p>-готовят компьютерные презентации по теме.</p>

			<p>№ 12 – «Получение и исследование свойств гидроксида алюминия (III)</p> <p>№ 13 - «Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III).</p> <p>Контрольная работа № 4. Металлы.</p> <p>.</p>	
3.	Общие сведения об органических соединениях.	6	<p>Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p> <p><i>Месторождение нефти, угля, газа в РК.</i></p> <p><i>Л.о. 14. Изготовление модели метана</i></p> <p><i>Л.о.15. Горение спирта.</i></p> <p><i>Л.о. 16. Качественная реакция на глюкозу.</i></p>	<p>-объясняют на примерах основные положения теории химического строения.</p> <p>-знают особенности строения атома углерода. - классифицируют вещества.</p> <p>-сравнивают предельные и непредельные углеводороды.</p> <p>-умеют объяснять отличие органических и неорганических веществ.</p> <p>-объясняют причины многообразия органических веществ.</p>
4.	Промежуточная аттестация	1		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса учебного предмета «Химия»

п/п	Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения	
	1. Печатные пособия Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).	1 к
	Серия инструктивных таблиц по химии	1 к
	Серия таблиц по органической химии «Строение органических веществ»	1 к
	2. Информационно-коммуникативные средства Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии	
	Электронные библиотеки по курсу химии	
	3. Технические средства обучения	
	Компьютер	1
	Мультимедийный проектор	1
	Интерактивная доска	1
	4. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента.	
	Весы электронные	1
	Нагревательные приборы: - спиртовки	8
	- электронный термометр	2
	Демонстрационные Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии (мини-лаборатории)	4
	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	8
	Штатив металлический ШЛБ	8
	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)	
	Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии	

	Весы механические лабораторные	2
	Весы электронные учебные лабораторные ВУЛ-50 ЭМ	1
	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	
	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	
	Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)	
	Прибор для получения газов	
	Комплекты для монтажа химического оборудования МБ	
	Цилиндры мерные стеклянные	8
	Кристаллизатор	
	5. Модели	8
	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, поваренной соли	
	Набор для моделирования электронного строения атомов элементов	
	VIII.Натуральные объекты, коллекции	
	Топливо, Алюминий, Металлы, Каменный уголь, Каучук, Шкала твердости, Горные породы, Полезные ископаемые.	по 1 к
	Реактивы	
	<i>Набор «Кислоты»</i> Кислота серная 1,500 кг Кислота соляная 2,100 кг	<i>Набор «Галогениды»</i> Бария хлорид Железа (III) хлорид Калия хлорид
	<i>Набор «Кислоты»</i> Кислота азотная Кислота ортофосфорная	Кальция хлорид Магния хлорид Меди (II) хлорид Натрия хлорид
	<i>Набор № 3 ОС «Гидроксиды»</i> Калия гидроксид Кальция гидроксид Натрия гидроксид	Цинка хлорид Калия иодид Калия бромид
	<i>Набор «Оксиды металлов»</i> Алюминия оксид Бария оксид Железа (III) оксид Кальция оксид Магния оксид Меди (II) оксид (гранулы) Калия оксид Цинка оксид	<i>Набор «Сульфаты, Сульфиты. Сульфиды»</i> Алюминия сульфат Железа (II) сульфат Калия сульфат Кальция сульфат Магния сульфат Меди (II) сульфат Натрия сульфид Натрия сульфат Цинка сульфат
	<i>Набор «Металлы»</i> Алюминий (гранулы) Алюминий (стружка) Железо восстановленное (порошок)	<i>Набор «Карбонаты»</i> Калия карбонат Меди (II) карбонат основной Натрия карбонат

	Магний (опилки) Медь (гранулы, опилки) Цинк (гранулы)	Натрия гидрокарбонат Кальция карбонат Магния карбонат
	<i>Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы»</i> Литий Натрий	<i>Набор «Фосфаты. Силикаты»</i> Натрия силикат 9-ти водный Натрия ортофосфат трехзамещенный
	<i>Набор «Огнеопасные вещества»</i> Сера (порошок)	<i>Набор «Соединения марганца»</i> Калия перманганат (калий марганцевокислый)
	<i>Набор «Индикаторы»</i> Лакмоид Метиловый оранжевый Фенолфталеин	<i>Набор «Нитраты»</i> Серебра нитрат Аммоний нитрат Калий нитрат Свинец нитрат

Планируемые результаты освоения содержания учебного предмета «Химия»

8 класс

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;

- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные уравнения реакций;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

9 класс

Выпускник научится:

- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

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

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