

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по УВР
ГБОУ гимназии
им. С. В. Байменова
города Похвистнево
_____ /Е.Ю. Павлова/

«30» августа 2022 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор ГБОУ гимназии
им. С. В. Байменова
города Похвистнево

_____ / Г.И. Павлова/

Приказ № _____

от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование предмета: химия (базовый уровень)

Классы: 8А, 8В, 9Б

Учитель: Синеглазова Ирина Вячеславовна

«РАССМОТРЕНО»

на заседании методического объединения
учителей естественнонаучных дисциплин
протокол № 1

от «29» августа 2022 г.

Руководитель МО _____

/Синеглазова И.В./

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г. № 1644, 31 декабря 2015 г. № 1577).

Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15), входит в специальный государственный реестр примерных основных образовательных программ: www.fgosreestr.ru.

Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ гимназии им. С.В. Байменова города Похвистнево.

Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 N 345.

Приказа № 632 от 22.11.2019 г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».

Паспорта национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

Концепции преподавания учебного предмета «Химия» (утверждена решением Коллегии Министерства просвещения РФ, протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК- 4 вн).

Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 No 189 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10).

Рабочей программы воспитания ГБОУ гимназии им. С.В. Байменова города Похвистнево.

Особенностей компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса, апробируемой в ГБОУ гимназии им. С.В. Байменова в рамках опытно-экспериментальной работы по проблеме «Проектирование компетентностно-ориентированной образовательной среды» (научный руководитель Рыбакина Н.А., руководитель центра образовательных проектов, к.п.н., доцент).

Авторской программы: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение, 2017.

Авторской программы: Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2021

Базовые учебники:

«Химия 8 класс» - учебник для общеобразовательных учреждений. Автор: О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, Москва, «Просвещение» 2022 г.

«Химия. 9 класс» - учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы: Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, Москва, Просвещение 2017 г.

Целями изучения химии в основной школе являются:

1) Формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

2) Формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности - природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

3) Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Рабочая программа по химии составлена с учетом рабочей программы воспитания гимназии. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений к:

- семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- своему отечеству, своей малой и большой Родине;
- природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

- самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и само реализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Воспитательный потенциал предмета «Химия» реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения к ней;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Учебный предмет «Химия» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 8–9-х классах.

Изучение предмета основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «География», «Биология».

Планируемые результаты освоения курса химии:

I. В познавательной сфере

1.1. Уметь давать определения изучаемым понятиям; описывать проведённые опыты русским языком и языком химии; описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений; химические реакции; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных

1.2. Структурировать изученный материал; интерпретировать информацию, полученную из разных источников

II. В направлении личностного развития:

2.1. Воспитание гордости за российскую химическую науку, гуманизм, целеустремлённость

2.2. Готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

2.3. формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

2.4. воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

2.5. формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

2.6. Умение управлять своей познавательной деятельностью

III. В метапредметном направлении:

3.1. формирование представлений о химии как части общечеловеческой культуры, о значимости химии в развитии цивилизации и современного общества;

3.2. использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3.3. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

3.4. использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Компетентностно-ориентированная модель образовательного процесса направлена на формирование результатов освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования, установленных стандартом основного общего образования:

личностных, включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметных, включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметных, включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

В компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса изучение любой темы разбивается на 4 основных этапа:

1 этап – *осознание структуры изучаемого явления*, задачей которого является формирование когнитивной схемы – такой формы хранения опыта, которую человек, решающий ту или иную задачу, использует в качестве точки отсчета. На данном этапе когнитивная схема изучаемого явления формируется на основе комплексного использования действенного, образного и знакового способов кодирования информации. Для этого изучаемый материал сжимается и представляет собой не столько содержательную, сколько функциональную сущность изучаемого явления, позволяющую использовать его как инструмент решения большого класса задач. Сформированная когнитивная схема выступает в качестве основы формирования предметных, метапредметных и личностных результатов образования.

2 этап – *осознание генезиса способов деятельности*, где и формируются познавательные универсальные учебные действия, связанные с содержанием учебного материала, такие как моделирование, структурирование, анализ, сравнение, классификация, оценка, и т.д. Для этого учитель представляет учащимся ряд задач, выстроенных по принципу «от простого к сложному» и организует деятельность учащихся «во внешней речи»: объяснение способа решения задачи на основе когнитивной схемы.

3 этап – *самореализация*. На данном этапе формируются универсальные учебные действия, не связанные с содержанием образования: регулятивные, коммуникативные, познавательные (постановка и решение проблем). Для этого учитель организует коллективную деятельность, в процессе которой учащиеся определяют уровень достижений, темп и объем работы и работают по индивидуальным траекториям.

4 этап – *рефлексия уровня достижений*. На данном этапе осуществляется формирование рефлексивного мышления. Элементы рефлексии (контроля) осуществляются на протяжении всего

времени изучения темы в виде небольших тестов, диктантов, самостоятельных работ. В частности, обязательными являются проверочные работы в завершении этапа осознания генезиса способов деятельности, в процессе этапа самореализации. Если изучается достаточно объемный теоретический материал, то, как правило, в завершении этапа осознания структуры изучаемого явления проводится устный опрос.

Формирование регулятивных, коммуникативных метапредметных результатов и личностных результатов заложено в самой модели компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса и отрабатываются в процессе изучения каждой темы на третьем и четвертом этапах. Предметные и познавательные метапредметные результаты, которые непосредственно связаны с содержанием образования конкретизируются в каждой теме календарно-тематического плана. В котором по каждой теме сформулированы результаты обучения в деятельной форме, то есть определено, что будет уметь делать учащийся с помощью нового знания и конкретизированы познавательные универсальные учебные действия. На основании заявленных результатов учитель строит сценарий изучения темы в четыре выше указанных этапа, время на прохождение каждого из которых примерно распределяется следующим образом: 1 этап – 20%, 2 этап – 10%, 3 этап – 40%, 4 этап – 30% (указан % времени на каждый этап от общего количества времени, отведенного на изучение темы).

Каждому этапу изучения темы в календарно-тематическом плане соответствует определенная форма организации учебных занятий:

1 этап – проблемное изложение материала (в плане перечислены элементы представляемого содержания, составляющего основу когнитивной схемы);

2 этап – семинар, в процессе которого организована деятельность по объяснению выбора основ решения широкого класса задач (генезис способов деятельности);

3 этап – практикум по решению задач, в процессе которого каждый учащийся в коллективной деятельности строит свою работу по достижению личностно-значимых целей обучения;

4 этап – двухфазная рефлексия, состоящая, как правило, из трех уроков: предитоговая работа, рефлексия уровня достижений (обобщающий урок), итоговая работа. Особенность этапа заключается в том, что две проверочные работы данного этапа проводятся по одному классификатору. Эти же работы задают уровень сложности освоения материала. В рамках заявленной темы он может быть различным в зависимости от уровня подготовки учащихся, но не может быть ниже уровня, заданного примерной образовательной программой основного общего образования.

Содержание учебного предмета 8 класс (68 ч., 2 ч. в неделю)

Раздел 1. Основные понятия химии

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

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

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

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

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

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

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды.

Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди(II) и гидроксида натрия. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода(IV). Модели кристаллических решёток разного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Физические и химические свойства кислорода. Условия возникновения и прекращения горения. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода(IV), оксидом фосфора(V) и испытание полученных растворов индикатором. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом. Ознакомление с образцами оксидов. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II). Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры.

Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.

Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода.

Практическая работа 4. Получение водорода и исследование его свойств.

Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

Расчётные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём». Объёмные отношения газов при химических реакциях

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева. Строение атома

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

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

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

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

Демонстрация. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Раздел 3. Строение вещества

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

Демонстрации. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями. «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»

Содержание учебного предмета

9 класс (68 ч., 2 ч. в неделю)

Раздел 1. Многообразие химических реакций

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов.* Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете

представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. *Понятие о гидролизе солей.*

Демонстрации. Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Тепловой эффект растворения веществ в воде.

Лабораторные опыты. Сильные и слабые электролиты. Реакции обмена между растворами электролитов.

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

Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

Раздел 2. Многообразие веществ

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода. Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

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

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

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

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Демонстрации. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Образцы природных нитратов и фосфатов. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов. Демонстрации. Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа. Взаимодействие щелочных, щёлочно-земельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре. **Лабораторные опыты.** Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.

Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион. Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

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

Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Практическая работа 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и подгруппа углерода»

Практическая работа 6. Осуществление цепочки химических превращений. Получение и свойства соединений металлов.

Практическая работа 7.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

Раздел 3. Химия и окружающая среда

Новые материалы и технологии.

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье.

Безопасное использование веществ и химических реакций в быту.

Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности.

Основы экологической грамотности.

Химическое загрязнение окружающей среды (предельно допустимая концентрация веществ — ПДК).

Роль химии в решении экологических проблем.

Планируемые предметные результаты обучения

Основные понятия химии

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

Строение вещества

Выпускник научится:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решётки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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.

Многообразие химических реакций

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций; устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков:
 - 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);
 - 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
 - 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции);
 - 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Многообразие веществ

Выпускник научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей);
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию неорганических газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

- выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — кислота/гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводит примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Способы проверки достижения результатов обучения

При изучении курса химии осуществляется комплексный контроль знаний и умений учащихся, включающий текущий контроль в процессе изучения материала, рубежный контроль в конце изучения завершённого круга вопросов и итоговый контроль в конце изучения курса. Предполагается сочетание различных форм проверки знаний и умений: устная проверка, тестирование, письменная проверка. Кроме того, учитывается участие учащихся в дискуссиях при обсуждении выполненных заданий, оцениваются рефераты учащихся и результаты проектной деятельности.

Достижение предметных результатов обучения контролируется в основном в процессе устной проверки знаний, при выполнении письменных проверочных и контрольных работ, тестов, при проведении лабораторных и практических работ. Итоговая проверка достижения предметных результатов организована в виде контрольной работы.

Достижение метапредметных результатов контролируется в процессе выполнения учащимися наблюдений. При этом отслеживается: умение учащихся поставить цель наблюдения, подобрать приборы, составить план выполнения наблюдения, представить результаты работы, сделать выводы, умение пользоваться измерительными приборами, оценивать погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности, видеть возможности уменьшения погрешностей измерения. Кроме того, метапредметные результаты контролируются при подготовке учащимися сообщений, рефератов, проектов и их презентации. Оценивается умение работать с информацией, представленной в разной форме, умение в области ИКТ, умение установить межпредметные связи химии с другими предметами (математика, биология, химия, история и др.).

Личностные результаты обучения учащихся не подлежат количественной оценке, однако дается качественная оценка деятельности и поведения учащихся, которая может быть зафиксирована в портфолио учащегося.

Оценка знаний и умений учащихся

Используется традиционная система оценивания, за ответы на уроке, за выполнение заданий и представление их, за выполнение тестов, лабораторных и практических работ, за письменные контрольные работы, за рефераты и проекты.

Оценка тестовых заданий

Уровень достижения	Освоение учебных действий	Оценка (отметка)	Управленческие решения
Низкий уровень менее 30%		Отметка («1»)	Наличие только отдельных фрагментарных знаний
Пониженный уровень 30-49%	Отсутствие систематической базовой подготовки,	«Неудовлетворительно» (отметка «2»)	по предмету Дальнейшее обучение затруднено. Требуется

	обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, имеются значительные пробелы в знаниях. Обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня		специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.
Базовый уровень 50-69%	Освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач.	«Удовлетворительно» (отметка «3», отметка «зачтено»)	Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению.
Повышенный уровень 70-84%	Усвоение опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов.	«Хорошо» (отметка «4»)	Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих
Высокий уровень 85-100%		«Отлично» (отметка «5»)	повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю

Оценка устных ответов

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение величин, их единиц и способов измерения; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает сущность рассматриваемых химических явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса химии; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка практических работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических и химических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение составлять химические уравнения.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Пропуск или неточное написание наименований единиц измерения.
3. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Место предмета в учебном плане.

Рабочая программа реализуется на *базовом* уровне изучения.

Федеральная программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю) в 8 классе и 68 часов (2 часа в неделю) в 9 классе. В учебном плане гимназии 68 часов 8 классе и 68 часов в 9 классе (по 2 часа в неделю), всего 136 ч. Рабочая программа составлена с изменениями. В программу внесены изменения, связанные с перегруппировкой часов по разделам и темам в связи с внедрением компетентностно-ориентированной модели обучения и воспитания в учебный процесс.

8 класс

Название раздела программы	Количество часов в федеральной программе	Название раздела в рабочей программе	Количество часов в рабочей программе
Основные понятия химии	51 ч	1. Введение	7 ч.
		2. Простые вещества.	7 ч.
		3. Соединения химических элементов.	9 ч.

		4. Изменения, происходящие с веществами. 5. Свойства основных классов с точки зрения теории электролитической диссоциации	16 ч. 20 ч.
Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома.	7 ч.	Атомы химических элементов. (Объединены разделы: Строение атома и строение вещества. Химическая связь)	9 ч.
Строение вещества. Химическая связь.	7 ч.		
Резервное время	3 ч.		0 ч.
ИТОГО	68 часов		68 часов

Раздел: Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева(1ч.) изучается в теме: Введение.

Разделы: Строение атома. Строение вещества. Химическая связь объединены в раздел: Атомы химических элементов.

Раздел «Многообразие химических реакций» (Темы: Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Реакции ионного обмена. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации), который изучается в 9 классе рассматривается в 8 классе при изучении разделов: Изменения, происходящие с веществами. Свойства основных классов с точки зрения теории электролитической диссоциации. Поэтому количество часов на эти разделы увеличено на 8 ч. (3 ч. из резервного времени и 5 ч. из темы «Строение атома. Строение вещества. Химическая связь».)

Добавлена практическая работа: Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов» при изучении темы: Свойства основных классов неорганических соединений с точки зрения теории электролитической диссоциации, которая изучается в 9 классе.

9 класс

Название раздела программы	Количество часов в федеральной программе	Название раздела в рабочей программе	Количество часов в рабочей программе
Многообразие химических реакций	15 ч	1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса 2. Скорость химических реакций. Основы химической технологии	7 ч 5ч

Многообразие веществ	43ч	1.Металлы как простые вещества 2.Соединения металлов 3.Неметаллы как простые вещества 4.Соединения неметаллов	8ч. 13 ч. 8 ч. 17 ч.
Химия и окружающая среда	3 ч.	Химия и окружающая среда	3 ч.
Резервное время (повторение)	7 ч	Обобщающий практикум по курсу химии 9 класса	7 ч.
ИТОГО	68 часов		68 часов

Раздел «Многообразие химических реакций» (Темы: Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Реакции ионного обмена. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации), был изучен в 8 классе в темах: Изменения, происходящие с веществами. Свойства основных классов с точки зрения теории электролитической диссоциации. В 9 классе эти темы повторяются в начале года. Практическая работа: Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов» проводится в 8 классе при изучении темы: Свойства основных классов неорганических соединений с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Формы контроля: проверочные и контрольные работы, практические работы. Проверочные и контрольные работы направлены на выявление знаний всей темы и на установление связей со знанием предыдущих тем. Основная задача практических работ по химии, проводимых в конце изучения тем - закрепление знаний и практических умений учащихся.

Плановых контрольных работ в 8 классе— 3 ч., проверочных работ - 6 ч., практических работ – 6 ч. Плановых контрольных работ в 9 классе - 4 ч., проверочных работ – 4 ч, практических работ -6 ч.

Данная рабочая программа по химии реализуется на основе лабораторного оборудования центра образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста»).

Учитель

Синеглазова И.В.

24.06.2022

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПО ХИМИИ В 8 КЛАССЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

№ уро-ка	Тема урока	Календар-ные сроки	Планируемые результаты				
			Предметные результаты				Метапредметные результаты
			КЭС	Контролируемые элементы содержания	КПУ	Проверяемые умения	
Тема 1. Введение 7ч.							
1	Предмет химии. Первоначальные химические понятия. Смеси. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая символика, химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1 неделя	1.1	Химия в системе наук. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Понятие о методах познания в химии. Правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.	1.1	Применять естественно-научные методы познания, в том числе наблюдение, моделирование, эксперимент.	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; вносить необходимые изменения и до вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
2	Семинар по теме: «Первоначальные химические понятия. Составление химических формул, вычисления по формулам».	1 неделя	1.2	Атомы и молекулы. Химические элементы. Знаки (символы химических элементов). Отно-	3.1	Использовать химическую символику для составления формул веществ.	
3-4	Практикум по теме: «Первоначальные	2 неделя			3.4	Вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения.	
					4.1	Использовать при выполнении учебных	

	химические понятия. Составление химических формул, вычисления по формулам»			сительная атомная масса. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.		заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, таблицу растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов).	устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.
5	П.Р.1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. (Цифровая лаборатория RELEON)	3 неделя	1.3	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ.		Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов.	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы;
6	П.Р.2. Очистка поваренной соли.	3 неделя		Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении	1.2		ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи;
7	<i>Проверочная работа</i> по теме «Введение» (КИМ1)	4 неделя	5.1	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы).			узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета;
			5.2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.			искать и выделять необходимую информацию из различных источников. К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои

				Менделеева. Виды таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы.			затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
Тема 2. Атомы химических элементов 9 ч.							
8-9	Строение атома. Химическая связь. Типы кристаллических решёток.	4 -5 неде-ля	5.3	Состав и строение атомов. Понятие об изотопах. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.	3.2	Соотносить обозначения, которые имеются в Периодической системе химических элементов, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям). Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать
10	Семинар по теме «Строение атома. Химическая связь. Типы кристаллических решеток»	5 неде-ля	5.4	Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и	4.1		
11-14	Практикум по теме: «Строение атома. Химическая связь. Типы кристаллических решеток». Демонстрационный эксперимент «Температура плавления	6-7 неде-ля					

	ния веществ с разными типами кристаллических решёток» (Цифровая лаборатория RELEON)		5.5	периодам. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и практики. Электроотрицательность атомов химических элементов. Химическая связь: ионная и ковалентная (полярная и неполярная).	2.2	материалы (Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева). Определять виды химической связи (ковалентной и ионной) в неорганических соединениях.	факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы; ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи; искать и выделять необходимую информацию из различных источников. К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
15	Обобщение по теме: "Строение атома. Химическая связь. Типы кристаллических решеток»	8 неделя					
16	<i>Проверочная работа:</i> «Атомы химических элементов» (КИМ2)	8 неделя					
Тема 3. Простые вещества 7 ч.							
17-18	Положение металлов и неметаллов в периодической системе. Аллотропия. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Расчеты с	9 неделя	6.1	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов.	3.4	Проводить расчеты количества вещества, объёма, массы по известному количеству, объёму, массе	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

	использованием понятий «количество вещества, молярная масса, молярный объём газов, постоянная Авогадро»		6.2	Расчёты количества вещества, молярной массы, молярного объёма газов.		реагентов или продуктов реакции.	устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.
19	Семинар по теме «Простые вещества»	10 недель	4.1	Аллотропные модификации кислорода.			П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы;
20-22	Практикум «Решение задач с использованием понятий «количество вещества, молярная масса, молярный объём газов, постоянная Авогадро».	10-11 недель					ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи;
23	Проверочная работа по теме: «Простые вещества» (КИМЗ)	12 недель					искать и выделять необходимую информацию из различных источников. К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.

Тема 4. Соединения химических элементов 9 ч.							
24-25	Степень окисления. Основные классы неорганических соединений. Закон постоянства состава. Растворы. Массовая доля растворенного вещества и объёмная доля компонентов в смеси. Лабораторный опыт «Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры» (Цифровая лаборатория RELEON)	12-13 неделя	4.1-4.5 1.3 5.6 3.1	Оксиды, кислоты. Основания. Соли: состав, классификация и номенклатура. Валентность. Степень окисления. Растворы. Понятие о растворимости веществ в воде. Понятие о насыщенных ненасыщенных растворах. Массовая и объёмная доля вещества в растворе.	3.3 2.2 3.4	Определять валентность и степень окисления атомов элементов в бинарных соединениях по формулам; составлять формулы бинарных веществ по валентностям и степеням окисления. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Вычислять массовую долю вещества в растворе. Проводить расчёты по уравнениям химической реакции.	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы; ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее
26	Семинар по теме «Степень окисления. Основные классы неорганических соединений. Закон постоянства состава. Растворы. Массовая и объёмная доли компонентов в смеси»	13 неделя	6.3	Роль растворов в природе и жизни человека. Расчёт массовой доли вещества в растворе (процентная концентрация).			

27-29	Практикум по теме «Составление формул. Определение степени окисления по формулам». «Расчеты массовой и объёмной доли компонентов смеси»	14-15 неделя					эффективные решения поставленной задачи; искать и выделять необходимую информацию из различных источников. К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
30	Проверочная работа по теме «Соединения химических элементов» (КИМ4)	15 неделя					
31	Обобщение и повторение изученного за 1 полугодие.	16 неделя					
32	Контрольная работа за 1 полугодие (КИМ5)	16 неделя					
Тема 5. Изменения, происходящие с веществами 16ч.							
33-35	Физические и химические явления. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций. Окислительно-восста-	17-18 неделя	1.4	Физические и химические явления. Химическая реакция. Признаки химических реакций. Уравнения химических реакций. Закон сохранения	3.1	Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций, электронного баланса.	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

	новительные реакции. Вычисления по химическим уравнениям.			массы веществ. Типы химических реакций (соединение, разложение, замещение, обмен).	1.1	Применять естественно научные методы познания, в том числе наблюдение, моделирование, эксперимент и основные операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация) для изучения веществ и химических реакций.	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
36	Семинар по теме: «Физические и химические явления. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Вычисления по химическим уравнениям»	18 неделя	2.1 2.2	Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Озон. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства. Реакции горения простых и сложных веществ.			устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы;
37-43	Практикум по теме «Составление уравнений химических реакций. Типы химических реакций. Вычисления по уравнениям химических реакций». Самостоятельная работа по данной теме.	19-22 неделя		Тепловой эффект химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности.	1.2	Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода),	ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи; искать и выделять необходимую информацию из различных источников.
44-45	<i>Химический практикум:</i> П.Р.3. Приготовление раствора соли с опре-	22-23		Применение кислорода.			К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию;

	делённой массовой долей. П.Р.4. Получение и свойства кислорода и водорода.	неделя	2.3	Круговорот кислорода в природе. Водород элемент и простое вещество. Нахождение в природе, физические и химические свойства (на примере взаимодействия с неметаллами и оксидами металлов), применение, способы получения.		приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.	формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
46	Проверочная работа по теме: «Изменения, происходящие с веществами» (КИМ6)	23 неделя					
47	Обобщение по теме «Изменения, происходящие с веществами»	24 неделя					
48	Контрольная работа по теме: «Изменения, происходящие с веществами» (КИМ7)	24 неделя					
Тема 6. Свойства основных классов неорганических соединений с точки зрения электролитической диссоциации - 20ч							
49-50	Основные классы неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Лабораторный опыт.	25 неделя	2.1	Теория электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Понятие о степени диссоциации.	2.5	Характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая это описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответ-	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять

	«Сильные и слабые электролиты» (Цифровая лаборатория RELEON)			Сильные и слабые электролиты.		ствующих химических реакций.	(индивидуально или в группе) план решения проблемы;
51-52	Семинар по теме: «Основные классы неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Растворение. Растворы. Ионные уравнения. Генетическая связь между классами неорганических веществ»	26 неделя	2.2	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена до конца. Полные и сокращённые ионные уравнения реакций.	3.4	Проводить расчёты по уравнениям химической реакции.	устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.
			2.3	Химические свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации.	1.3	Планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.); подтверждающих качественный состав неорганических веществ (качественные реакции на ионы).	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы;
53-63	Практикум «Свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации» «Составление ионных уравнений». «Генетическая связь между классами неорганических веществ». Самостоятельная работа. <i>Хим. практикум:</i>	27-32 неделя	4.6	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	3.1	Использовать знаки и символы для фиксации результатов наблюдений, составления формул веществ и уравнений химических реакций, записи данных условий задач. Использовать химические знания в	ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи; искать и выделять необходимую информацию из различных источников. К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно

	П.Р.5.Свойства кислот, оснований и солей как электролитов. П.Р.6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» (Цифровая лаборатория RELEON)				7.1	повседневной жизни для обеспечения безопасности и сохранения здоровья при обращении с препаратами бытовой химии, для соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.	организовывать учебное взаимодействие в группе
64	Проверочная работа по теме: «Свойства основных классов неорганических соединений с точки зрения электролитической диссоциации» (КИМ8)	32 неделя					
65	Обобщение и повторение изученного за год.	33 неделя					
66	Итоговая контрольная работа (КИМ9)	33 неделя					
67-68	Повторение. Решение заданий за курс химии 8 класса.	34 неделя					

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПО ХИМИИ В 9 КЛАССЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

№ уро-ка	Тема урока	Кален-дарные сроки	Планируемые результаты				
			Предметные результаты				Метапредметные результаты
			КЭС	Контролируемые элементы содержания	КПУ	Проверяемые умения	
Тема 1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса- 7 ч.							
1-2	Периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома.	1 неде-ля	2.1	Электролитическая диссоциация. Элект-ролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Гене-тическая связь между классами неор-ганических соедине-ний.	2.3	Характеризовать (описы- вать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая это описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответст- вующих химических реакций.	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. П: ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи; искать и выделять необходимую информацию из различных источников.
3-4	Практикум. Основные классы неорганических соединений с точки зрения ТЭД.	2 неде-ля					
5-6	Окислительно-восста- новительные реакции. Самостоятельная работа.	3 неде-ля					
7	Самостоятельная работа.	4 неде-ля	2.2	Реакции ионного обмена.	3.1	Использовать химичес- кую символику для составления формул веществ, молекулярных и ионных уравнений химических реакций, электронного баланса.	
			5.6	Степень окисления. Окислительно-восста- новительные реакции.			
				Процессы окисления, восстановления.			

				Окислители и восстановители.			К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
Тема 2. Металлы как простые вещества – 8 ч.							
8-9	Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева, металлическая связь и кристаллическая решетка. Металлы в природе и способы получения, химические свойства металлов.	4-5 недель	7.1	Общая характеристика химических элементов-металлов на основании их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строения атомов.	2.1	Раскрывать смысл основных химических понятий, иллюстрировать их взаимосвязь и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
10	<i>Семинар по теме:</i> Характеристика металлов с точки зрения их положения в ПСХЭ, окислительно-восстановительных процессов.	5 недель	7.2	Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Физические и химические свойства металлов.	2.2	Определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
11-14	<i>Практикум по теме:</i> Характеристика свойств металлов с позиций окисления – восстановления.	6-7 недель		Общие способы получения металлов.		соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому	устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.

15	Проверочная работа по теме «Металлы как простые вещества» (КИМ1)	8 недель	7.3	Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Применение металлов и сплавов в быту и промышленности.		классу соединений; виды химической связи (ковалентной, ионной, металлической) в неорганических соединениях; заряд иона, тип кристаллической решётки конкретного вещества.	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы;
			7.4	Металлы IA и IIA групп: положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия, калия, магния и кальция).	2.3	Объяснять общие закономерности в изменении свойств химических элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов.	ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи;
			7.6	Алюминий: положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия.	3.1	Использовать знаки и символы для фиксации результатов наблюдений, составления формул веществ и уравнений химических реакций, записи данных условий задач.	узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета;
			7.8	Железо: положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева; строение атома; нахождение в			искать и выделять необходимую информацию из различных источников. К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию;

				природе. Физические и химические свойства железа (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями).			формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
Тема 2. Соединения металлов – 13 часов							
16-17	Соединения металлов: оксиды основные и амфотерные. Основания и амфотерные гидроксиды.	8-9 недель	7.5	Основные свойства оксидов и гидроксидов натрия, калия, магния и кальция. Жёсткость воды и способы её устранения.	1.1	Использовать естественно-научные методы познания, в том числе наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
18	<i>Семинар по теме:</i> Оксиды и гидроксиды, образованные металлами.	9 недель	7.7	Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия (взаимодействие с кислотами и щелочами).	1.2	Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов.	устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. П: ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи; искать и выделять необходимую информацию из различных источников.
19-22	<i>Практикум по теме:</i> Оксиды и гидроксиды, образованные металлами.	10-11 недель					
23-24	<i>Практические работы:</i> 1.Осуществление цепочки химических превращений. Получение и свойства соединений металлов. 2.Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их	12 недель	7.9	Оксиды и гидроксиды(II) и (III) железа: состав, свойства и получение.	1.3	Планировать и проводить качественные реакции для распознавания изученных веществ, катионов магния,	

	соединения» (Цифровая лаборатория RELEON)			Расчёты по уравнениям химических реакций: количества вещества, массы или объёма вещества по количеству		кальция, алюминия, железа(2+) и (3+), меди(2+), цинка).	К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
25	Проверочная работа по теме: «Соединения металлов»(КИМ2)	31 неделя	9.1	вещества, массы или объёму одного из реагентов или продуктов реакции.	2.5	Характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая это описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций.	
26	Обобщение по теме: «Соединения металлов»	13 неделя					
27	Защита минипроектов «Соединения металлов в быту и народном хозяйстве»	14 неделя	9.2	Расчёты по термохимическому уравнению реакции.	2.6	Прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; возможность протекания химических превращений.	
28	Контрольная работа по теме: «Соединения металлов» (КИМ3)	14 неделя			3.4	Проводить расчёты по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции.	
Тема 3. Неметаллы как простые вещества – 8 часов							
29	Положение неметаллов в ПСХЭ. Простые вещества – неметаллы,	15 неделя	3.1	Общая характеристика галогенов. Особенности строе-	2.3	Объяснять общие закономерности в изменении свойств	Р: формулировать и удерживать учебную задачу;

	аллотропия, физические свойства. Химические свойства неметаллов с точки зрения окислительно-восстановительных процессов.		3.2	ния атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, щелочами). Общая характеристика элементов VIA группы. Особенности строения атомов кислорода и серы. Строение и физические свойства кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы.		химических элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов	выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
30-31	<i>Семинар по теме:</i> Характеристика неметаллов, их свойств с точки зрения их положения в ПСХЭ, окислительно-восстановительных процессов	15-16 неделя	4.1		2.5	Характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая это описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций.	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
32-35	<i>Практикум по теме:</i> Характеристика свойств неметаллов с позиций окисления – восстановления. Самостоятельная работа.	16-18 неделя	5.1		2.6	Прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; возможность протекания химических превращений.	устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.
36	<i>Контрольная работа за I полугодие (КИМ4)</i>	19 неделя	5.2	Общая характеристика элементов VA группы. Особенности строения атомов азота и фосфора.	3.1	Использовать знаки и символы для фиксации результатов наблюдений, составления формул веществ и уравнений химических реакций, записи данных условий задач.	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы;
			6.1	Азот, распространение в природе, физические и химические свойства (взаимодействие с			ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи;

			6.2	металлами и неметаллами). Общая характеристика элементов IVA группы. Особенности строения атомов углерода и кремния. Углерод, аллотропные модификации (графит, алмаз, фуллерен), физические и химические свойства простых веществ.	3.4	Проводить расчёты по уравнениям химической реакции.	узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета; искать и выделять необходимую информацию из различных источников. К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
			6.5	Кремний, физические и химические свойства.			
Тема 4. Соединения неметаллов – 17 часов							
37-39	Соединения неметаллов: оксиды кислотные и несолеобразующие; кислоты. Специфические свойства серной (конц.) и азотной кислот. Аммиак и соли аммония.	19-20 неделя	3.3	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Сероводород: строение, физические и	1.2	Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

40-41	Семинар по теме: Оксиды и гидроксиды, образованные неметаллами.	21 неделя	4.2	химические свойства. Оксиды серы	1.3	химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа).	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
42-46	Практикум по теме: Оксиды и гидроксиды, образованные неметаллами.	22-24 неделя	4.3	Серная кислота: физические и химические свойства. Способы получения.		Планировать и проводить качественные реакции для распознавания изученных веществ, катионов и анионов (хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-анионы.	устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.
47-49	Практические работы: 1. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств. 2.Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода и серы» 3.Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и подгруппа углерода» (Цифровая лаборатория RELEON)	24-25 неделя	4.4-4.5	Аммиак и соли аммония: физические и химические свойства, получение и применение		Характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая это описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций.	П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; ставить и формулировать проблемы;
50	Проверочная работа по теме: «Соединения неметаллов»(КИМ5)	26 неделя	5.3	Азотная кислота, её физические и химические свойства, получение. Нитраты.		2.5	ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи;
51	Обобщение по теме: «Соединения неметаллов».	26 неделя	5.4	Оксиды фосфора, ортофосфорная кислота: физические и химические свойства, получение.		2.6	узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей
52	Защита минипроектов «Соединения неметаллов».	27 неделя	5.6	Понятие о минеральных удобрениях: нитраты и фосфаты, понятие о комплексных удобрениях.			

	таллов в быту и народном хозяйстве»		6.3	Оксиды углерода, их физические и химические свойства, получение и применение, действие на организм человека.		протекания химических превращений.	действительности в соответствии с содержанием учебного предмета;
53	Контрольная работа по теме: «Соединения неметаллов»(КИМ6)	27 недель	6.4	Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение.	3.1	Использовать знаки и символы для фиксации результатов наблюдений, составления формул веществ и уравнений химических реакций, записи данных условий задач.	искать и выделять необходимую информацию из различных источников.
			6.6	Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты: физические и химические свойства, получение и применение в быту и промышленности.	7.1	Использовать химические знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности и сохранения здоровья при обращении с препаратами бытовой химии, для соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.	К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения;
			8.1	Вещества и материалы в жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.	7.2	Искать и анализировать информацию о свойствах веществ, имеющих важное промышленное значение, и химических реакциях, лежащих в основе промышленных способов получения	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.

			2.2	Качественные реакции на катионы и анионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат- анионы.	3.4	веществ, в целях определения рациональных подходов к использованию природных ресурсов. Проводить расчёты по уравнениям химической реакции.	
Тема 5. Скорость химических реакций. Основы химической технологии – 5 часов							
54	Скорость химических реакций, факторы, влияющие на неё. Химическое равновесие, факторы, влияющие на его смещение	28 недель	1.5	Скорость химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях.	2.7	Объяснять и прогнозировать зависимость скорости химической реакции от различных факторов.	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. П: ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи; искать и выделять необходимую информацию из различных источников.
55-56	<i>Практикум по теме:</i> Скорость химических реакций, факторы, влияющие на неё. Химическое равновесие, факторы, влияющие на его смещение. Практическая работа Изучение влияний условий проведения химической реакции на ее скорость (Цифровая лаборатория RELEON)	28-29 недель	1.6	Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о химическом равновесии.			
57-	<i>Практикум по теме:</i> «Технологические принципы производств	29-30 недель	4.5	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты,			

	серной, азотной кислот, аммиака»			азотной кислоты и аммиака.			К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
58	Проверочная работа по теме: «Скорость химической реакции. Основы химической технологии» (КИМ7)	30 недель	8.3	Экологические проблемы, связанные с получением и применением соединений углерода, азота и серы. Химия и здоровье. Понятие об экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды.			
Тема 6. - Химия и окружающая среда. 3 ч.							
59	Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека.	31 неделя	8.2	Вещества и материалы в повседневной жизни человека.	2.5	Характеризовать роль химии в различных сферах деятельности людей, основные вещества и материалы, применяемые в жизни современного человека.	Р: формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
60	Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту.	31 неделя	8.4	Безопасное использование веществ и химических реакций в быту.	2.6	Объяснять условия безопасного использования веществ и химических реакций в быту.	устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.
61	Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их перера-	32 неделя		Природные источники углеводородов (уголь, природный газ,		Анализировать и критически оценивать	П: ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные

	ботки. Химическое загрязнение окружающей среды (предельно допустимая концентрация веществ — ПДК).			нефть), продукты их переработки. Химическое загрязнение окружающей среды (предельно допустимая концентрация веществ — ПДК)	3.1	информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства, транспорта и др. на состояние окружающей среды. Уметь оказывать первую помощь при химических ожогах и отравлениях. Принимать участие в обсуждении проблем химической и экологической направленности, высказывать собственную позицию по проблеме и предлагать возможные пути её решения.	решения поставленной задачи; искать и выделять необходимую информацию из различных источников. К: задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь; формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
Тема 6. Обобщающий практикум по курсу химии 9 кл. (7 ч.)							
62-64	Выполнение заданий по курсу химии 9 класса.	32-33 неделя	4.1 4.2	Расчёты по уравнениям химических реакций. Расчёты по термохимическому уравнению реакции.	3.1 3.4	Использовать знаки и символы для фиксации результатов наблюдений, составления формул веществ и уравнений химических реакций, записи данных условий задач.	Р: выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. П: ориентироваться в разнообразии способов решения задач; выбирать наиболее эффективные

65	<i>Итоговая контрольная работа (КИМ8)</i>	34 неде- ля			Проводить расчёты по уравнениям химической реакции.	решения поставленной задачи. К: задавать вопросы, проявлять активность.
66-68	<i>Обобщение и повторение.</i>	34 неде- ля				

1. Оборудование и приборы

№ п/п	Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения
	I. Печатные пособия
1	Комплект портретов ученых-химиков
2	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»)
3	Серия таблиц по неорганической химии
4	Серия таблиц по органической химии
5	Слайды для графопроектора по органической и неорганической химии
	II. Информационно-коммуникативные средства
1	Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса органической химии
2	Электронные библиотеки по курсу химии
	III. Технические средства обучения

1	Компьютер
2	Мультимедийный проектор
3	Экран проекционный
	IV. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование Цифровая лаборатория по химии (ученическая)
1	Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH
2	Датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С
3	Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм
4	Датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С
5	Датчик оптической плотности 525 нм
	Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента Общего назначения
1	Весы электронные
2	Нагревательные приборы: - электроплитки лабораторные с открытой спиралью - спиртовки - электронагреватели для пробирок НП-1 - нагреватель для колб учебный НКУ
3	Доска для сушки посуды
4	Комплект электроснабжения кабинета химии
	Демонстрационные

1	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии
2	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства
3	Столик подъемный
4	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21
5	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)
	Специализированные приборы и аппараты
1	Аппарат (прибор) для получения газов (Киппа)
2	Набор для опытов по химии с электрическим током
3	Комплект термометров (0 – 100 °С; 0 – 360 °С)
4	Прибор для окисления спирта над медным катализатором
5	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров
6	Воронка делительная для работы с вредными веществами
7	Воздушный холодильник
8	Воронка делительная общего назначения
	Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии
1	Весы механические лабораторные
2	Весы электронные учебные лабораторные ВУЛ-50 ЭМ
3	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)
4	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов
5	Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)
6	Прибор для получения газов
7	Набор «Высокомолекулярные вещества»

8	Цилиндры мерные стеклянные
19	Кристаллизатор
10	Набор стеклянных трубок - диаметр от 3 до 7 мм - диаметр от 4 до 7 мм
	V. Модели
1	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, поваренной соли
2	Набор для моделирования строения органических веществ
3	Набор для моделирования электронного строения атомов элементов
	VI. Натуральные объекты, коллекции
1	Волокна
2	Каменный уголь и продукты его переработки
3	Каучук
4	Минералы и горные породы
5	Торф и продукты его переработки
6	Нефть и важнейшие продукты ее переработки
7	Пластмассы
8	Топливо
	VII. Реактивы
	Набор № 1 ОС «Кислоты»
	Набор № 3 ОС «Гидроксиды»

	Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»
	Набор № 11 ОС «Карбонаты»
	Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа».
	Набор № 14 ОС «Соединения марганца»
	Набор № 16 ОС «Нитраты»
	Набор № 17 ОС «Индикаторы»
	Набор № 19 ОС «Углеводороды»
	Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества»
	Набор № 21 ОС «Кислоты органические»
	Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»
	Набор № 24 ОС «Материалы»
	VIII. Аптечка первой помощи

Учебно - методический комплект.

8 класс

1. «Химия 8 класс» - учебник для общеобразовательных учреждений. Автор: О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, Москва, «Просвещение» 2022 г.

2. Методические пособия:

А) Авторской программы: Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2021

Б) Химия. Уроки в 8 классе: пособие для учителя / Н. Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2014.

В) Дидактический материал по химии для 8-9 класса. — А. М. Радецкий, Москва, «Просвещение», 2011 г.

Г) Контрольные и самостоятельные работы по химии: 8 класс. —Н. С. Павлова, Изд-во «Экзамен», 2015 г.

Д) Контрольные работы в новом формате. Химия. 8 класс. - Д.Ю. Добротин, М.Г. Снастина, Москва «Интеллект-Центр», 2013 г.

Е) Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста». - П. И. Беспалов М.В. Дорофеев, Москва, 2021.

3. Химия. 8 класс Электронная форма учебника.

4. Интернет ресурсы:

А) <http://www.uroki.net>

Б) <http://festival.1september.ru>

В) <http://www.openclass.ru>

Г) <http://school-collection.edu.ru/>

Дополнительная литература

1. Мастер-класс учителя химии. 8-11 классы.- В. Г. Денисова.-М.: Планета, 2010 г.

2. Решение задач по химии.- И.Г. Хомченко.- М.: ООО «Издательство Новая волна», 2007 г.

3. Химия. Вопросы, задачи, упражнения. 8-9 кл.: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений.- Л. С. Гузей, Р. П. Суровцева.- М.: Дрофа, 2002 г.

Учебно-методический комплект

9 класс

1. Учебник: Химия. 9 класс.- Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, Москва, «Просвещение», 2017.
2. Методические пособия:
 - А) Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение, 2017.
 - Б) Химия. Уроки в 9 классе: пособие для учителя / Н. Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2015.
 - В) Контрольные и самостоятельные работы по химии. 9 класс. — Н.С. Павлова. Издательство «Экзамен». Москва, 2017.
 - Г) Химия. 9 класс. Поурочные планы по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. — М.В. Князева, Изд-во «Учитель», 2012 г.
 - Д) Дидактический материал по химии для 8-9 класса. — А. М. Радецкий, Москва, «Просвещение», 2011 г.
 - Е) Контрольные работы в новом формате. Химия. 9 класс. - Д.Ю. Добротин, М.Г. Снастина, Москва «Интеллект-Центр», 2013 г.
 - Ж) Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста». - П. И. Беспалов М.В. Дорофеев, Москва, 2021.
3.
 - А) Интернет ресурсы:

Химия. 9 класс. <http://www.ucoz.ru> учебника.
 - Б) <http://festival.1september.ru>
 - В) <http://school-collection.edu.ru/>
 - Г) <http://www.openclass.ru>

Дополнительная литература

1. Мастер-класс учителя химии. 8-11 классы. - В. Г. Денисова.- М.: Планета, 2010 г.
2. Химия. Вопросы, задачи, упражнения. 8-9 кл.: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений.- Л. С. Гузей , Р. П. Суровцева.- М.: Дрофа, 2002 г.
3. Поурочные разработки по химии. 9 класс. — М.Ю. Горковенко.- Москва «Вако», 2008г. -368с
4. Решение задач по химии.- И.Г. Хомченко.- М.: ООО «Издательство Новая волна», 2007

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия имени Заслуженного
учителя Российской Федерации Сергея Васильевича Байменова города Похвистнево городского округа Похвистнево
Самарской области