

Администрация города Пскова Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Социально-экономический лицей № 21 имени Героя России С.В. Самойлова»			
Сиреневый бульвар, д.15, г. Псков, 180019	(8112) 53-84-03	факс: (8112) 53-84-03	e-mail: org17@pskovedu.ru

РАССМОТРЕНО

Зав. кафедры

 Калинина А. В.
 от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Зам. Директора по УВР

 Андреева Е.С.
 от «29» августа 2024 г.



Программа

Индивидуального обучения на дому

Егорычева София 9 А класс
 (Ф.И.О. обучающегося)

Предмет: Химия
 Учитель: Иванов Сергей Васильевич

2024/ 2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности обучающихся;

способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

- атомно--молекулярного учения как основы всего естествознания;
- Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии;
- учения о строении атома и химической связи;
- представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Общее число часов, отведённых для изучения химии в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Учебник

Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман - М.: Просвещение, 2018.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.

Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о катализе. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.

Химический эксперимент:

ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химической реакции

от воздействия различных факторов, исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалов), проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды), опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения), распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы, решение экспериментальных задач.

Неметаллы и их соединения

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов). Фосфор,

аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, в промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

Химический эксперимент:

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания, ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование

видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений, получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака, проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогоза, получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.

Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.

Химический эксперимент:

ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами, изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов), исследование свойств жёсткой воды, процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов), признаков протекания качественных реакций на ионы: магния, кальция, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II), наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов), исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

Химия и окружающая среда

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.

Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ, далее – ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

Химический эксперимент:

изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера, экосистема, минеральные удобрения, микроэлементы, макроэлементы, питательные вещества.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного

обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Вещество и химические реакции					
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
1.2	Основные закономерности химических реакций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
1.3	Электролитичес	2	1	1	Библиотека ЦОК

	кая диссоциация. Химические реакции в растворах				https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Неметаллы и их соединения					
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	1	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		4			
Раздел 3. Металлы и их соединения					
3.1	Общие свойства металлов	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	3	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		5			
Раздел 4. Химия и окружающая среда					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		1			
Резервное время		2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	17	4	4	
--	----	---	---	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Ф.И.О. учащегося

Егорычева София

Класс 9А

Классный руководитель Крикливая Е.В.

Срок обучения 1.09.2024 – 31.05.2025

Время занятий 0.5 часа

Название предмета химия

Учитель Иванов Сергей Васильевич

Дата	Тема урока	Домашнее задание	Подпись учителя
1	2	4	6
1109	Повторение основных вопросов 8 класса. Формулы, классы, ПСМ.		
1809	Теория электролитической диссоциации. Основные положения.	презентация, ДЗ и письменный ответ на вопросы - электронная почта, занятие на Сферум	
2509	Теория электролитической диссоциации. Основные положения.	презентация, ДЗ и письменный ответ на вопросы - электронная почта, занятие на Сферум	
0210	Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.	--	
0910	Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.	презентация, ДЗ и письменный ответ на вопросы - электронная почта, занятие на Сферум	
1610	Степень окисления, основные правила расчета.	--	
2310	Степень окисления, основные правила расчета.	--	
3010	Реакции ионного обмена. Правила составления. Условия.	--	
0611	Реакции ионного обмена. Правила составления. Условия.	презентация, ДЗ и письменный ответ на вопросы - электронная почта, занятие на Сферум	

2011	Классификация химических реакций по различным признакам	_____	
2711	Классификация химических реакций по различным признакам	_____	
0412	Окислительно-восстановительные реакции, правила определения степеней окисления.		
1112	Окислительно-восстановительные реакции, правила определения степеней окисления.		
1812	Химия кислорода, свойства, получение. Озон и кислород.		

Название предмета химия
Учитель Иванов Сергей Васильевич

Дата	Тема урока	Оценка	Домашнее задание	Подпись родителей	Подпись учителя
1	2	3	4	5	6
25.12	Химия кислорода, свойства, получение. Озон и кислород.		презентация, ДЗ и письменный ответ на вопросы - электронная почта, занятие на Сферуме. Ответ электронно.		
130125	Кислота серная. Свойства, получение.		—		
150125	Кислота серная. Свойства, получение.		презентация, ДЗ и письменный ответ на вопросы - электронная почта, занятие на Сферуме. Ответ электронно.		
2201	Скорость химической реакции, факторы, промоторы и ингибиторы.	3	Чат сферум тетрадь электронная почта-презентация и ДЗ		

2901	Скорость химической реакции, факторы, промоторы и ингибиторы.		Чат сферум, тетрадь, электронная почта-презентация и ДЗ		
0502	Азот. Свойства, получение. основные соединения, степени окисления.		Чат сферум, тетрадь, электронная почта-презентация и ДЗ		
1202	Азот. Свойства, получение. основные соединения, степени окисления.		Чат сферум, тетрадь, электронная почта-презентация и ДЗ		
1902	Азотная кислота, свойства.		Чат сферум, тетрадь, электронная почта-презентация и ДЗ		
2602	Азотная кислота, свойства.		Чат сферум, тетрадь, электронная почта-презентация и ДЗ		
04.03	Фосфор, свойства, реакции, получение.		Чат сферум, тетрадь, электронная почта-презентация и ДЗ		
11.03	Фосфорный ангидрид. Реакции, получение, применение. Ортофосфорная кислота. Реакции, свойства, получение. Качественные реакции в анализе вещества.				
18.03	Углерод. Свойств . Круговорот в природе.		Чат сферум, тетрадь, электронная почта-презентация и ДЗ		

01.04	Оксиды углерода. Угольная кислота. реакции, получение. Основные минералы карбонаты.		Чат сферум, тетрадь, электронная почта-презентация и ДЗ		
08	Кремний, соединения свойства. Стекло.		Чат сферум, тетрадь, электронная почта-презентация и ДЗ		
15	Металлы, строение, получение.				
22	Электролиз расплавов и растворов Правила. Ряд активности металлов, бескислородные кислоты.		Чат сферум, тетрадь, электронная почта-презентация и ДЗ		
0605	Химические свойства металлов. Сплавы.				
1305	Проверочная работа		Чат сферум, тетрадь, электронная почта-презентация и ДЗ		
2005	Щелочные металлы. Свойства, получение. Щелочноземельные металлы. Кальций. Свойства, получение, основные соединения. Применение.		Чат сферум, тетрадь, электронная почта-презентация и ДЗ		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	17			

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман - М.: Просвещение, 2018.

Методическое пособие для учителя:

1. Рабочая программа. Химия. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ Н.Н. Гара. – 2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2013.

Дополнительная литература для учителя:

1. Гара, Н. Я. Химия: Задачник с «помощником». 8-9 классы пособие для учащихся образовательных учреждений/ Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. М.: Просвещение, 2016.
2. Химия. Дидактический материал. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / А.М. Радецкий. – 6-е изд. – М.: Просвещение. 2015.
3. Тесты по химии. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Галогены: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» (к новому учебнику) / Т.А. Боровских. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство «Экзамен», 2015.
4. Тесты по химии. Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород. Вода, растворы. Основные классы неорганических соединений: 8 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс». ФГОС (к новому учебнику) / Т.А. Боровских – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство «Экзамен», 2015
5. Гаршин, А. П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, формулах, химических реакциях. СПб.: Лань, 2006.
6. Хомченко И.Г. Решение задач по химии/ И.Г. Хомченко.– М.: РИА «Новая волна», 2016.
7. Учимся решать задачи по химии. 8-11 классы / автор-составитель Р.А. Бочарникова.– Волгоград: Учитель, 2012. 23
8. Микитюк А.Д. Тренажер по химии. 8 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса. Химия 8 класс» ФГОС.- М.: Издательство «Экзамен», 2020.
9. Боровских Т.А. Зачетные работы по химии: 8 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса Химия. 8 класс». ФГОС - М.: Издательство «Экзамен», 2019
10. Шипарева Г.А. Контрольные и проверочные работы по химии: 8 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса Химия. 8 класс». ФГОС - М.: Издательство «Экзамен», 2020

Дополнительная литература для учащихся:

1. Гара, Н. Я. Химия: Задачник с «помощником». 8-9 классы пособие для учащихся образовательных учреждений/ Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. М.: Просвещение, 2013.
2. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы/И.Г. Хомченко.-2-е изд. испр. и доп.– М.: РИА «Новая волна», 2010.
3. Решение задач по химии. Справочник школьника/ Е.В. Шупило, Л.Б. Кузнецова. –М.: Филологическое общество «Слово», 1999.
4. Учимся решать задачи по химии. 8-11 классы / автор-составитель Р.А. Бочарникова.– Волгоград: Учитель, 2012.
5. Копылова Н.А. Школьный справочник по химии. – Ростов н/Д: Феникс,

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. Портал фундаментального химического образования ChemNet. Химическая информационная сеть: Наука, образование, технологии
2. Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»
3. Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала
4. АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой
5. Всероссийская олимпиада школьников по химии
6. Органическая химия: электронный учебник для средней школы
7. Основы химии: электронный учебник
8. Открытый колледж: Химия
9. Дистанционная олимпиада по химии: телекоммуникационный образовательный проект
10. Дистанционные эвристические олимпиады по химии
11. Занимательная химия
12. Из опыта работы учителя химии: сайт Н.Ю. Сысмановой
13. Классификация химических реакций
14. КонТрен – Химия для всех: учебно-информационный сайт
15. Материалы кафедры физической и коллоидной химии Южного федерального университета
16. Методическое объединение учителей химии Северо-Восточного округа города Москвы
17. Нанометр: нанотехнологическое сообщество
18. Онлайн-справочник химических элементов WebElements
19. Популярная библиотека химических элементов
20. Сайт Alhimikov.net: учебные и справочные материалы по химии
21. Сайт Chemworld.Narod.Ru -Мир химии
22. Сайт «Виртуальная химическая школа»
23. Сайт «Мир химии»
24. ХиМиК.ру: сайт о химии
25. Химическая страничка Ярославского Центра телекоммуникаций и информационных систем в образовании
26. Химический портал ChemPort.Ru
27. Химический сервер HimHelp.ru: учебные и справочные материалы
28. Химия: Материалы «Википедии» – свободной энциклопедии
29. Химия и жизнь – XXI век: научно-популярный журнал
30. Химоза: сообщество учителей химии на портале «Сеть творческих учителей»
31. Школьникам о химии: сайт химического факультета АлтГУ
32. Электронная библиотека по химии и технике

- 33. Электронная библиотека учебных материалов по химии на портале Chemnet
- 34. Элементы жизни: сайт учителя химии М.В. Соловьевой
- 35. Энциклопедия «Природа науки»: Химия