

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦМО учителей
естественно-математического цикла
№1
Куашева Л.З. Протокол

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по ВР
Тумов К.В. Протокол

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Тумова В.Х.
Приказ №110
от "31" 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 4847356)
учебного предмета
«Химия»

для 9 класса основного общего образования
на 2022 - 2023 учебный год

Составитель: Куашева Лариса Зулмамбиевна
учитель биологии и химии

Рабочая программа по химии для обучающихся 9 класса составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания представленных в Федеральном государственном стандарте основного общего образования, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и с учётом Концепции воспитания обучающихся при получении основного общего образования и с учётом программы преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 2010 г.).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Вклад учебного предмета «Химия» в достижение целей основного общего образования обусловлен во многом значением химической науки в познании законов природы, в развитии производительных сил общества и создании новой базы материальной культуры.

Химия как элемент системы естественных наук распространяла своё влияние на все области человеческого существования, задавала новое видение мира, стала неотъемлемым компонентом мировой культуры, необходимыми условиями жизни общества: знание химии служит основой для формирования мировоззрения человека, его представлений о материальном единстве мира; важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе; современная химия направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

В условиях возрастания значения химии в жизни общества существенно повысилась роль химического образования. В плане социализации оно является одним из условий формирования интеллекта личности и гармоничного её развития.

Современному человеку химические знания необходимы для приобретения общекультурного уровня, позволяющего уверенно трудиться в социуме и ответственно участвовать в многообразной жизни общества, для осознания важности разумного отношения к своему здоровью и здоровью других, к окружающей природной среде, для грамотного поведения при использовании различных материалов и химических веществ в повседневной жизни.

Химическое образование в основной школе является базовым по отношению к системе общего химического образования. Поэтому на соответствующем ему уровне оно реализует присущие общему химическому образованию ключевые ценности, которые отражают государственные, общественные и индивидуальные потребности. Этим определяется сущность общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия».

Изучение предмета: 1) способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности; 2) вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности; 3) знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным

этапе её развития. Курсы химии основной школы ориентированы на освоение обучающихся основ неорганической химии и некоторых понятий и сведений об отдельных объектах органической химии. Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня: атомно-молекулярного уровня как основы всего естествознания, уровня Лериджеского закона Д. И. Менделеева как основного закона химии, учения о строении атома и химической связи, представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах. Теоретические знания расматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняющая функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Такая организация содержания курса способствует представлению химической составительной научной картины мира в логике её системной природы. Тем самым обеспечивается возможность формирования у обучающихся ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Важно также заметить, что освоение содержания курса происходит с привлечением знаний из ранее изученных курсов: «Окружающий мир», «Биология. 5—7 классы» и «Физика. 7 класс».

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

К направлению первоначальной значимости при реализации образовательных функций предмета «Химия» традиционно относят формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, знаний о научных методах изучения веществ и химических реакций, а также в формировании и развитии умений и способов деятельности, связанных с планированием, наблюдением и проведением химических экспериментов, соблюдением правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Наряду с этим цели изучения предмета в программе уточнены и скорректированы с учётом новых приоритетов в системе основного общего образования. Сегодня в образовании особую значимость приобретает направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать своё образование самостоятельно становится одной из важнейших функций учебных предметов.

В связи с этим при изучении предмета в основной школе должны приобретать 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 учащихся 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 умений объяснять и оценивать явления окружающей среды на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;

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, способности к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

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 (международная и тривиальная).

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 химическом равновесии.

Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия. Окислительно-восстановительные реакции, электронные окислительно-восстановительной

реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и не-электролиты. 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;

использование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видеоматериалов); 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;

Металлы и их соединения

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Строение и физические свойства простых веществ — галогенов. Химические свойства на примере

хлора (взаимодействия с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Солиная кислота,

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. Соли серной кислоты, качественные реакции на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоемов), 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 водоемов).

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. Аллотропия. 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); типотеза глобального потепления климата; парниковый эффект. Угльная 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). Их состав и химическое строение. 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, медицине, 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 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 реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания; ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), получение 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 углем и устройством противотога; 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, чугуны, лораломиний, 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 металлов (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 умягчения.

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; процесс горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов); признаки протекания качественных реакций на ионы (натрия, 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

Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение

окужающей среды (предельная допустимая концентрация веществ — ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

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

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

Междисциплинарные связи

Реализация междисциплинарных 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.

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

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, сплав, 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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение химии в 9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) понимания отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть

достоверной информацией о мировых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе,

коммуникативной компетентности в общении полезно, 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 свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с

учетом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции,

соответствующих современному уровню развития науки и составляющих 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;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых

для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе

навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными

техническими средствами информации и информационных технологиях;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности

самообразования, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору

направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирование культуры здоровья

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установок на

здоровый образ жизни, осознания последствий вредных привычек (употребления

алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с

химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

8) интереса 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, осознанного выбора индустриальной 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;

Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяются значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, типотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), 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.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением 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;

2) умением 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; выделять критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ

решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельного выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

3) 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 учебных экспериментов; умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результаты, формулировать обобщения и выводы по результатам проведения опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работы с информацией

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

6) умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации соответствующим данным, необходимым для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активной использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

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

Универсальными коммуникативными действиями

8) умение задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения учебной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта); заинтересованность в совместной со сверстниками 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 др.);

Универсальными регулятивными действиями

11) 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 предметные алгоритмы действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умение использовать и анализировать контексты, предлагать в условиях задания.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяются: освоенные обучающимися научные знания, умения и

способы действия, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях.

Предметные результаты представляются отражены сформированность у обучающихся следующие умения:

1) раскрыть 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;

2) установить взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённой 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;

5) раскрыть смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание; описывать и характеризовать таблицу Периодической системы химических элементов; различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (В-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеют в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); объяснить общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп; уметь строить их атомов;

6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

7) характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

8) 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;

9) раскрыть сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

10) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- 11) *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;
- 12) *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 сравнению газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- 13) *проводить* реакции, подтверждающие качественные состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, нитрид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- 14) *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

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Дата изучения | Виды деятельности | Виды, формы контроля | 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 | 5 | 0 | 0 | 03.09.2022 17.09.2022 | Классифицировать и называть неорганические вещества изученных классов; | Устный опрос; Письменный контроль; | http://schoolcollection.edu.ru |
| 1.2. | Основные закономерности химических реакций | 4 | 0 | 0 | 19.09.2022 01.10.2022 | Классифицировать химические реакции по различным признакам; Устанавливать зависимость скорости химической реакции от различных факторов; | Устный опрос; Письменный контроль; | http://schoolcollection.edu.ru |
| 1.3. | Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах | 8 | 0 | 1 | 03.10.2022 29.10.2022 | Раскрывать смысл изучаемых понятий, а также смысл теории электролитической диссоциации; Объяснять причины электропроводности водных растворов; | Устный опрос; Письменный контроль; | http://schoolcollection.edu.ru |
| Итого по разделу | | 17 | | | | | | |
| Раздел 2. Неметаллы и их соединения | | | | | | | | |
| 2.1. | Общая характеристика химических элементов VІІА группы. Галогены | 4 | 1 | 0 | 12.11.2022 21.11.2022 | Объяснять общие закономерности в изменении свойств неметаллов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп Периодической системы химических элементов с учётом строения их атомов; Характеризовать физические и химические свойства простых веществ галогенов (на примере хлора) и сложных веществ (хлороводорода, хлорида натрия), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. Определять галогенид-ионы в растворе; | Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа; | http://schoolcollection.edu.ru |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|--------------------------|--|---------------------------------------|---|
| 2.2. | Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения | 5 | 0 | 1 | 26.11.2022 10.12.2022 | Объяснить общие закономерности в изменении свойств элементов VIA-группы и их соединений с учётом строения их атомов; Характеризовать физические и химические свойства простого вещества серы и её соединений (сероводорода, оксидов серы, серной кислоты, сульфатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека; Определять наличие сульфат-ионов в растворе; | Устный опрос; Письменный контроль; | http://schoolcollection.edu.ru |
| 2.3. | Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения | 7 | 1 | 2 | 12.12.2022 14.01.2023 | Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов VA-группы и их соединений с учётом строения их атомов; | Письменный контроль; | http://schoolcollection.edu.ru |

| | | | | | | | | |
|------------------|---|----|---|---|--------------------------|---|---------------------------------------|---|
| 2.4. | Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения | 8 | 0 | 0 | 16.01.2023 11.02.2023 | Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов IVA-группы и их соединений с учётом строения их атомов; Характеризовать физические и химические свойства простых веществ углерода и кремния и их соединений (оксидов углерода, угольной кислоты, карбонатов, оксида кремния, кремниевой кислоты, силикатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека; Определять карбонат- и силикат-ионы в растворе; | Устный опрос; Письменный контроль; | http://schoolcollection.edu.ru |
| Итого по разделу | | 24 | | | | | | |

Раздел 3. Металлы и их соединения

| | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------------------|----|---|---|--------------------------|--|---------------------------------------|---|
| 3.1. | Общие свойства металлов | 4 | 0 | 0 | 13.02.2023 27.02.2023 | Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений; Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов-металлов и их соединений с учётом строения их атомов; Характеризовать строение металлов, общие физические и химические свойства металлов; Характеризовать общие способы получения металлов; | Устный опрос; Письменный контроль; | http://schoolcollection.edu.ru |
| 3.2. | Важнейшие металлы и их соединения | 16 | 0 | 0 | 04.03.2023 06.05.2023 | Характеризовать физические и химические свойства простых веществ металлов и их соединений (оксидов, гидроксидов, солей), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека; Распознавать с помощью качественных реакций ионы металлов (магния, алюминия, цинка, железа, меди); | Устный опрос; | http://schoolcollection.edu.ru |
| Итого по разделу: | | 20 | | | | | | |

Раздел 4. Химия и окружающая среда

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|----|---|---|---|--------------------------|---|---------------------------------------|--|--|
| 4.1. | Вещества и материалы в жизни человека | 3 | 0 | 0 | 0 | 08.05.2023 15.05.2023 | Характеризовать роль химии в различных сферах деятельности людей, основные вещества и материалы, применяемые в жизни современного человека; | Устный опрос; Письменный контроль; | | |
| Итого по разделу: | | 3 | | | | | | | | |
| Резервное время | | 4 | | | | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 2 | 4 | | | | | | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | Дата | Виды, формы контроля |
|----------|--|------------------|---------|------------|----------------------------|
| | | всего | рабочие | | |
| 1. | Повторение. Классификация иономенклатура неорганических веществ (международная и ривальная) | 1 | 0 | 03.09.2022 | Письменный контроль; |
| 2. | Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов | 1 | 0 | 05.09.2022 | Устный опрос; |
| 3. | Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трех периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением в периодической системе и строении атомов | 1 | 0 | 10.09.2022 | Устный опрос; |
| 4. | Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, их генетическая связь | 1 | 0 | 12.09.2022 | Устный опрос; |
| 5. | Строение веществ: высокмихической связи. Типы кристаллических решеток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решетки | 1 | 0 | 17.09.2022 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|------------|------------------------------------|
| 11. | Уравнения диссоциации кислот, оснований, солей. Сильные и слабые электролиты | 1 | 0 | 0 | 08.10.2022 | Письменный контроль; |
| 10. | Теория электролитической диссоциации. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи | 1 | 0 | 0 | 03.10.2022 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 9. | Механизм окислительно-восстановительных реакций (электронный баланс окислительно-восстановительной реакции) | 1 | 0 | 0 | 01.10.2022 | Письменный контроль; |
| 8. | Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия | 1 | 0 | 0 | 26.09.2022 | Устный опрос; |
| 7. | Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Факторы, влияющие на скорость химической реакции | 1 | 0 | 0 | 24.09.2022 | Устный опрос; |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|------------|---------------|
| 6. | 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). Экзотермические и эндотермические реакции, термохимические уравнения | 1 | 0 | 0 | 19.09.2022 | Устный опрос; |
|----|---|---|---|---|------------|---------------|

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|------------|------------------------------------|
| 19. | Контрольная работа №1 | 1 | 1 | 0 | 14.11.2022 | Контрольная работа; |
| 18. | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 0 | 0 | 12.11.2022 | Устные опрос; письменный контроль; |
| 17. | Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме "Электролитическая диссоциация" | 1 | 0 | 1 | 29.10.2022 | Практическая работа; |
| 16. | Понятие о гидролизе солей | 1 | 0 | 0 | 24.10.2022 | Устные опрос; |
| 15. | Химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов | 1 | 0 | 0 | 22.10.2022 | Письменный контроль; |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|------------|----------------------|
| 14. | Химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов | 1 | 0 | 0 | 17.10.2022 | Устные опрос; |
| 13. | Химические свойства кислот в свете представления об электролитической диссоциации | 1 | 0 | 0 | 15.10.2022 | Письменный контроль; |
| 12. | Реакции ионного обмена, условия их протекания. Ионные уравнения реакций | 1 | 0 | 0 | 10.10.2022 | Письменный контроль; |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|----------------------|
| 20. | Неметаллы. Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ — галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами) | 1 | 0 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 21. | Хлороводород. Солиная кислота, химические свойства, получение, применение. Качественная реакция хлорид-ионы | 1 | 0 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 22. | Физиологическое действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их применение в природе | 1 | 0 | 0 | 0 | Устный опрос; |
| 23. | Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» | 1 | 0 | 1 | 0 | Практическая работа; |
| 24. | Решение задач на вычисления по уравнениям химических реакций, если один реагент дан в избытке | 1 | 0 | 0 | 0 | Письменный контроль; |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|------------|------------------------------------|
| 25. | Общая характеристика элементов VIА-группы. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Аллотропные модификации серы: строение и физические свойства. | свойства. Химические свойства серы | 1 | 0 | 0 | 0 | 05.12.2022 | Устный опрос; |
| 26. | Сероводород, строение, физические и химические свойства. Сульфиды | строение, физические свойства | 1 | 0 | 0 | 0 | 10.12.2022 | Устный опрос; |
| 27. | Оксиды серы как представителем кислотных оксидов. Сернистая кислота | Оксиды серы как представителем кислотных оксидов. Сернистая кислота | 1 | 0 | 0 | 0 | 12.12.2022 | Устный опрос; письменный контроль; |
| 28. | Серная кислота, физические химические свойства (общие как представителя класса кислот (испецифические), применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион | Серная кислота, физические химические свойства (общие как представителя класса кислот (испецифические), применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион | 1 | 0 | 0 | 0 | 17.12.2022 | Устный опрос; |
| 29. | Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Решение задач на нахождение массовой доли выхода продукта реакции | Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Решение задач на нахождение массовой доли выхода продукта реакции | 1 | 0 | 0 | 0 | 19.12.2022 | Устный опрос; |
| 30. | Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое взаимодействие серы с азотом, кислородом, водородом, щелочными металлами, аммиаком, оксидами металлов, органическими веществами | Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое взаимодействие серы с азотом, кислородом, водородом, щелочными металлами, аммиаком, оксидами металлов, органическими веществами | 1 | 0 | 0 | 0 | 24.12.2022 | Устный опрос; |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|------------|----------------------|
| 31. | Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе | 1 | 0 | 0 | 0 | 26.12.2022 | Устный опрос; |
| 32. | Аммиак, его физические химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония | 1 | 0 | 0 | 0 | 09.01.2023 | Устный опрос; |
| 33. | Практическая работа №3. Получение аммиака, изучение его свойств | 1 | 0 | 1 | | 14.01.2023 | Практическая работа; |
| 34. | Азотная кислота, её физические химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Нитраты | 1 | 0 | 0 | 0 | 16.01.2023 | Письменный контроль; |
| 35. | Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоемов) | 1 | 0 | 0 | 0 | 21.01.2023 | Устный опрос; |
| 36. | Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства | 1 | 0 | 0 | 0 | 23.01.2023 | Устный опрос; |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|----------------------|------------|
| 37. | Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Качественная реакция на фосфат-ионы | 1 | 0 | 0 | 0 | Устный опрос; | 28.01.2023 |
| 38. | Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природных вод фосфатами | 1 | 0 | 0 | 0 | Устный опрос; | 30.01.2023 |
| 39. | Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Adsorption. Крутойворот углерода в природе | 1 | 0 | 0 | 0 | Устный опрос; | 04.02.2023 |
| 40. | Оксиды углерода, их физические и химические свойства, физиологическое действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода(IV); типеза глобальное потепление климата; парниковый эффект | 1 | 0 | 0 | 0 | Письменный контроль; | 06.02.2023 |
| 41. | Угольная кислота и её соли, физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности, сельском хозяйстве | 1 | 0 | 0 | 0 | Устный опрос; | 11.02.2023 |
| 42. | Практическая работа №4. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион | 1 | 0 | 0 | 1 | Устный опрос; | 13.02.2023 |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|------------|---|
| 43. | Первоначальные понятия оборганнических веществ как осоединениях углевода: особенности состава и строения | 1 | 0 | 0 | 0 | 18.02.2023 | Письменный контроль; |
| 44. | Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах. Материальное единство органических и неорганических соединений | 1 | 0 | 0 | 0 | 20.02.2023 | Устный опрос; |
| 45. | Кремний, его физические химические свойства, получение и применение в электронике. Соединения кремния в природе | 1 | 0 | 0 | 0 | 25.02.2023 | Устный опрос; |
| 46. | Общие представления об оксидкремния(IV) и кремниевой кислоте. Силкаты, их использование в быту, медицине, промышленности. | 1 | 0 | 0 | 0 | 27.02.2023 | Устный опрос; |
| 47. | Важнейшие строительные материалы: бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни | 1 | 0 | 0 | 0 | 04.03.2023 | Устный опрос; |
| 48. | Практическая работа No 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения» | 1 | 0 | 0 | 1 | 06.03.2023 | Практическая работа; |
| 49. | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 0 | 0 | 0 | 11.03.2023 | Устный опрос; Письменный контроль; |
| 50. | Контрольная работа No2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 13.03.2023 | Контрольная работа; |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---------------|------------|
| 51. | Общая характеристика химических элементов — металлов на основании положений в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; | 18.03.2023 |
| 52. | Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; | 20.03.2023 |
| 53. | Понятие о коррозии металлов и основные способы защиты от коррозии | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; | 01.04.2023 |
| 54. | Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза), их применение в быту и промышленности | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; | 03.04.2023 |
| 55. | Пелочные металлы. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия калия. Применение пелочных металлов и их соединений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; | 08.04.2023 |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|------------|------------------------------------|--|
| 56. | 1 | 0 | 0 | 0 | 10.04.2023 | Устный опрос; | Щелочноземельные металлы магний, кальций, строение атомов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Важнейшие соединения кальция(оксид, гидроксид, соли) |
| 57. | 1 | 0 | 0 | 0 | 15.04.2023 | Письменный контроль; | Решение комбинированных задач по уравнениям химических реакций(избыток-недостаток, примеси в реагентах, выход продукта) |
| 58. | 1 | 0 | 0 | 0 | 17.04.2023 | Устный опрос; | Жесткость воды и способы её устранения. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в виде водного раствора с известной массовой долей |
| 59. | 1 | 0 | 1 | 0 | 22.05.2023 | Практическая работа; | Практическая работа №6. Жесткость воды и методы её устранения |
| 60. | 1 | 0 | 0 | 0 | 22.04.2023 | Устный опрос; | Алюминий. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Амфотерные свойстваоксида и гидроксида |
| 61. | 1 | 0 | 0 | 0 | 24.04.2023 | Устный опрос; письменный контроль; | Железо. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства |

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

| ПРОГРАММЕ | | ПО | | ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ | | 68 | | 4 | | 7 | |
|-----------|---|----|---|------------------------|---|------------|----------------------|---|--|---|--|
| 62. | Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы железа(II), (III) | 1 | 0 | 0 | 0 | 29.04.2023 | Устный опрос; | | | | |
| 63. | Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения» | 1 | 0 | 1 | 0 | 06.05.2023 | Практическая работа; | | | | |
| 64. | Контрольная работа №3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 08.05.2023 | Контрольная работа; | | | | |
| 65. | Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту | 1 | 0 | 0 | 0 | 13.05.2023 | | | | | |
| 66. | Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть) продукты их переработки, их роль в быту и промышленности | 1 | 0 | 0 | 0 | 15.05.2023 | | | | | |
| 67. | Административная контрольная работа. | 1 | 1 | 0 | 0 | 20.05.2023 | | | | | |
| 68. | Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды, предельно допустимая концентрация веществ - ПДК). Роль химии в решении экологических проблем | 1 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |