

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Чукотского автономного округа

Управление социальной политики Администрации Анадырского муниципального района

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования села Мейныпильгино»
(МБОУ «Центр образования с. Мейныпильгино»)**

Принята
на заседании
педагогического совета
Протокол
от "31" августа 2023 г.
№ 01

Утверждено
И.о. директора
_____ А.В. Пашиева
Приказ МБОУ «Центр
образования с.
Мейныпильгино»
от "31" августа 2023 г.
№ 03-03/159

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования села Мейныпильгино»
(МБОУ «Центр образования с. Мейныпильгино»)

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 910bca1f952791d5c7f8b43d3b87e1c276ff3d34
Владелец: Пашиева Анастасия Вадимовна,
и.о. директора МБОУ "Центр образования с. Мейныпильгино"
Действителен: с 24.08.2023 по 24.08.2028

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
учебного предмета «Химия» (Базовый уровень)
для обучающихся 8 – 9 классов
на 2023 – 2024 учебный год**

Программу разработал:
Учитель химии
Сарсынбаев А.Ж.

с. Мейныпильгино, 2023 г.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования учебного предмета «Химия. Базовый уровень» для обучающихся 8-9 классов разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Федеральной образовательной программой основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 (далее по тексту – ФОП ООО);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 287 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 июля 2021 г., регистрационный N 64101) в действующей редакции (далее по тексту – ФГОС ООО, ФГОС);
- Санитарными правилами и нормами [СанПиН 1.2.3685-21](#) "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. N 2 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2021 г., регистрационный N 62296) в действующей редакции;
- Санитарными правилами [СП 2.4.3648-20](#) "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный N 61573) в действующей редакции;
- Приказом Минпросвещения России от 02.08.2022 N 653 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования";
- Уставом МБОУ «Центр образования с. Мейныпильгыно»;
- иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, Чукотского автономного округа, анадырского муниципального района, регламентирующими деятельность организаций, осуществляющих образовательную деятельность.

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 осмыслившихся фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

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, формирующем 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 на уровне основного общего образования, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по химии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по химии.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений.

Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложение, замещения, обмена).

Химический эксперимент:

знакомство с химической посудой, правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием, изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ, наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди (II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди (II), изучение способов разделения смесей: с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография, проведение очистки поваренной соли, наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы, создание моделей молекул (шаростержневых).

Важнейшие представители неорганических веществ

Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода.

Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Водород – элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли.

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства солей. Получение солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, сбирание, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара), ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств, получение, сбирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение), взаимодействие водорода с оксидом меди (II) (возможно использование видеоматериалов), наблюдение образцов веществ количеством 1 моль, исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью, приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов), исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей, изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.

Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – учёный и гражданин.

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.

Степень окисления. Окислительно--восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Химический эксперимент:

изучение образцов веществ металлов и неметаллов, взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей, проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 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, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейtron, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

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, сбиение, 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 противогаза, получение, сбиение, 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, нейtron, 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.

III. 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:

ценостного 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 **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная

связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

- 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 атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- 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 таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, 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;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- 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 сортированию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

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), объяснить 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 синтезу газообразных веществ (амиака 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).

На уроках химии учителем применяются следующие виды деятельности учащихся, направленные на достижение результата:

- Слушание учителя;
- Слушание и анализ докладов одноклассников;
- Самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе;
- Отбор материала из нескольких источников;
- Написание докладов, рефератов;
- Выполнение упражнений по разграничению понятий;
- Систематизация;
- Просмотр познавательных фильмов;
- Анализ таблиц, графиков, схем;
- Поиск объяснения наблюдаемым событиям;
- Анализ возникающих проблемных ситуаций;
- Опыт и исследовательская деятельность;
- Анализ раздаточных материалов;
- Решение различных экспериментальных задач;
- Использование измерительных приборов;
- Постановка опытов;
- Выполнение лабораторных и практических работ;
- Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных;
- Моделирование.

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего | Количество часов | | | Основные виды деятельности |
|----------|--|-----------|---------------------------|------------------------|---|--|
| | | | Контроль ные работы | Практические работы | Электронные цифровые образовательны е ресурсы | |
| | Раздел 1. Первоначальные химические понятия | 20 | 1 | 2 | | |
| | Подраздел 1.1. Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека | 5 | | 2 | | <p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Раскрывать роль химии в природе и жизни человека, её связь с другими науками.</p> <p>Различать чистые вещества и смеси; однородные и неоднородные смеси.</p> <p>Различать физические и химические явления.</p> <p>Следовать алгоритмам использования экспериментальных методов – наблюдения и эксперимента.</p> <p>Наблюдать и описывать объекты при проведении демонстраций и лабораторных опытов по изучению физических свойств веществ, способов разделения смесей веществ.</p> |
| 1 | Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c | |
| 2 | Понятие о методах познания в химии | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e | |
| 3 | Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием» | 1 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc | <p>Проводить химический эксперимент при разделении смесей (на примере очистки поваренной соли) в ходе практической работы № 2.</p> <p>Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с химическими веществами в соответствии с инструкцией при выполнении практической работы № 1.</p> |
| 4 | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca | <p>Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p> |
| 5 | Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)» | 1 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8 | |

| | | | | | |
|---|--|-----------|----------|--|---|
| Подраздел 1.2. Вещества и химические реакции | | 15 | 1 | | |
| 6 | Атомы и молекулы | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c |
| 7 | Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8 |
| 8 | Простые и сложные вещества | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c |
| 9 | Атомно-молекулярное учение | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50 |
| 10 | Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae |
| 11 | Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c |
| 12 | Массовая доля химического элемента в соединении | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c |
| 13 | Количество вещества. Моль. Молярная масса | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230 |
| 14 | Физические и химические явления. Химическая реакция | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa |
| 15 | Признаки и условия | 1 | | | Библиотека ЦОК |

| | | | | | |
|---|---|-----------|----------|----------|---|
| | протекания химических реакций | | | | https://m.edsoo.ru/ff0d3a16 |
| 16 | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88 |
| 17 | Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708 |
| 18 | Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена) | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34 |
| 19 | М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4 |
| 20 | Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции» | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290 |
| Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ | | 20 | 2 | 3 | |
| Подраздел 2.1. Воздух. Кислород. Понятие об оксидах | | 6 | | | |
| 21 | Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e |
| 22 | Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614 |

| | | | | | |
|---|---|----------|--|----------|---|
| | оксидах | | | | |
| 23 | Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a |
| 24 | Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790 |
| 25 | Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a |
| 26 | Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств» | 1 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2 |
| Подраздел 3. Водород. Понятие о кислотах и солях | | 8 | | 1 | |
| 27 | Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0 |
| 28 | Физические и химические свойства водорода. Применение водорода | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0 |
| 29 | Понятие о кислотах и солях | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2 |
| 30 | Способы получения водорода в лаборатории | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru |

| | | | | | | |
|---|--|----------|----------|----------|---|--|
| | | | | | /ff0d4dd0 | |
| 31 | Практическая работа № 4 по теме «Получение и сорибание водорода, изучение его свойств» | 1 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42 | или продуктов реакции. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с горючими веществами в быту. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. Участвовать в совместной работе в группе |
| 32 | Молярный объём газов. Закон Авогадро | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e | |
| 33 | Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0 | |
| 34 | Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708 | |
| Подраздел 2. 3. Вода. Растворы. Понятие об основаниях. | | 5 | 1 | 1 | | Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. Характеризовать физические и химические свойства воды, её роль как растворителя в природных процессах. Составлять уравнения химических реакций с участием воды. Объяснять сущность экологических проблем, связанных с загрязнением природных вод, способы очистки воды от примесей, меры по охране вод от загрязнения. |
| 35 | Физические и химические свойства воды | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a | |
| 36 | Состав оснований. Понятие об индикаторах | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2 | |
| 37 | Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40 | Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практической работы. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической |
| 38 | Практическая работа № 5 | 1 | | 1 | Библиотека ЦОК | |

| | | | | | | |
|----|--|-----------|----------|----------|---|--|
| | по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества» | | | | https://m.edsoo.ru/ff0d5eba | посуды и оборудования. Проводить вычисления с применением понятия «массовая доля вещества в растворе». Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии |
| 39 | Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода» | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342 | |
| | Подраздел 2.4. Основные классы неорганических соединений | 11 | 1 | 1 | | Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре. Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся. Составлять молекулярные уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы получения веществ изученных классов/групп, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними. Производить вычисления по уравнениям химических реакций. |
| 40 | Оксиды: состав, классификация, номенклатура | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e | |
| 41 | Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e | |
| 42 | Основания: состав, классификация, номенклатура | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca | |
| 43 | Получение и химические свойства оснований | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca | Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практических работ. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. |
| 44 | Кислоты: состав, классификация, номенклатура | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2 | Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии |
| 45 | Получение и химические свойства кислот | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2 | |
| 46 | Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474 | |

| | | | | | |
|---|--|----|---|---|---|
| 47 | Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» | 1 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c |
| 48 | Генетическая связь между классами неорганических соединений | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50 |
| 49 | Обобщение и систематизация знаний | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2 |
| 50 | Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений" | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a |
| Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции | | 15 | 1 | | |
| Подраздел 3.1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома | | 7 | | | Раскрывать смысл периодического закона. Описывать строение таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Моделировать строение атома, энергетических уровней и подуровней при помощи рисунков, электронных конфигураций и электроннографических формул. Пояснять физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента. Характеризовать химические элементы первых трёх периодов, калий, кальций и их соединения |
| 51 | Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa |

| | | | | | | |
|--|---|----------|----------|--|---|---|
| 52 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c | <p>по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.</p> <p>Объяснять общие закономерности в изменении свойств химических элементов (изменение радиусов атомов, электроотрицательности, валентности) и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов; Участвовать в совместной работе в паре или группе.</p> <p>Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета</p> |
| 53 | Периоды, группы, подгруппы | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c | |
| 54 | Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342 | |
| 55 | Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc | |
| 56 | Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824 | |
| 57 | Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e | |
| Подраздел 3.2. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции | | 8 | 1 | | | |
| 58 | Электроотрицательность атомов химических элементов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8 | <p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид химической связи в соединении.</p> <p>Моделировать строение молекул при помощи рисунков, моделей, электронных и структурных формул.</p> <p>Использовать химическую символику для составления формул веществ,</p> |
| 59 | Ионная химическая связь | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru | |

| | | | | | | |
|--|--|----|---|---|---|---|
| | | | | | /00adac34 | |
| 60 | Ковалентная полярная химическая связь | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8 | электронного баланса реакций. Определять степень окисления атомов химических элементов по формулам и Составлять формулы бинарных соединений по степени окисления атомов химических элементов. |
| 61 | Ковалентная неполярная химическая связь | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9 | Определять окислитель и восстановитель. Расставлять коэффициенты в схемах простых окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. |
| 62 | Степень окисления | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28 | Наблюдать химические опыты по плану, анализировать и делать выводы. |
| 63 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076 | Использовать ИКТ для создания моделей, подготовки презентаций, докладов по теме. |
| 64 | Окислители и восстановители | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076 | Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета |
| 65 | Окислители и восстановители | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486 | |
| 66 | <i>Итоговая контрольная работа</i> | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c | |
| 67 | Повторение основных понятий и методов курсов 8 класса, обобщение и систематизация знаний | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2 | |
| 68 | Повторение основных понятий и методов курсов 8 класса, обобщение и систематизация знаний | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 4 | | |

9 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | Электронные цифровые образовательные ресурсы | Основные виды деятельности |
|-------|--|------------------|--------------------|---------------------|---|--|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| | Раздел 1. Вещество и химические реакции. Подраздел 1.1. Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса | 17 | 2 | 1 | | |
| 1 | Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e | Характеризовать химические элементы первых трёх периодов, калия и кальция по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. Классифицировать и называть неорганические вещества изученных классов. Описывать общие химические свойства веществ различных классов, подтверждать свойства примерами молекулярных уравнений химических реакций. Определять вид химической связи и тип кристаллической решётки вещества. Прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения. |
| 2 | Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6 | Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии |
| 3 | Классификация и номенклатура неорганических веществ | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2 | |
| 4 | Виды химической связи и типы кристаллических решёток | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6 | |
| 5 | Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов | 1 | 1 | | | |

| | | | | | | |
|--|--|----------|----------|----------|---|--|
| | курса 8 класса» | | | | | |
| Подраздел 1.2. Основные закономерности химических реакций | | 4 | | | | |
| 6 | Классификация химических реакций по различным признакам | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbc0 | Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. Классифицировать химические реакции по различным признакам. Устанавливать зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Прогнозировать возможности протекания химических превращений в различных условиях. Определять окислитель и восстановитель в ОВР. Составлять электронный баланс реакции. Производить вычисления по химическим уравнениям. |
| 7 | Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a | |
| 8 | Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c | |
| 9 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade | |
| Подраздел 1.3. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах. | | 8 | 1 | 1 | | Раскрывать смысл изучаемых понятий, а также смысл теории электролитической диссоциации. Объяснять причины электропроводности водных растворов веществ, различать слабые и сильные электролиты. Составлять уравнения диссоциации кислот, щелочей и |
| 10 | Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68 | |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| | электролиты | | | | |
| 11 | Ионные уравнения реакций | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448 |
| 12 | Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8 |
| 13 | Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2 |
| 14 | Понятие о гидролизе солей | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4 |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12 |
| 16 | Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач» | 1 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addbfa |
| 17 | Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0 |

| | | | | | | |
|----|---|-----------|----------|----------|---|--|
| | растворах» | | | | | |
| | Раздел 2. Неметаллы и их соединения | 25 | 1 | 4 | | |
| | Подраздел 2.1. Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены | 4 | | 1 | | |
| 18 | Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2 | 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. |
| 19 | Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104 | Определять хлорид-ионы в растворе. |
| 20 | Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств» | 1 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348 | Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практических работ. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. |
| 21 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488 | Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии |
| | Подраздел 2.2. Общая характеристика | 6 | | | | Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов |

| | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|
| | химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения | | | | 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. |
| 22 | Общая характеристика элементов VIA-группы | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a | |
| 23 | Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a | Определять наличие сульфат-ионов в растворе. Объяснять сущность экологических проблем, связанных с переработкой соединений серы. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. |
| 24 | Сероводород, строение, физические и химические свойства | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802 | Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Производить вычисления по химическим уравнениям. |
| 25 | Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28 | Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов). |
| 26 | Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a | Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы |
| 27 | Вычисление массовой доли выхода продукта реакции | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a | |

| | | | | | | |
|---|---|----------|--|----------|---|---|
| | | | | | | Интернета |
| Подраздел 2.3. Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения | | 7 | | 1 | | |
| 28 | Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addeeab | Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов VA-группы и их соединений с учётом строения их атомов. Характеризовать физические и химические свойства простых веществ азота и фосфора и их соединений (аммиака, солей аммония, азотной кислоты, нитратов, оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты, фосфатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. Определять ионы аммония и фосфат-ионы в растворе. |
| 29 | Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004 | Объяснять сущность экологических проблем, связанных с нахождением соединений азота и фосфора в окружающей среде. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практической работы. |
| 30 | Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств» | 1 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180 | Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. |
| 31 | Азотная кислота, её физические и химические свойства | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306 | Производить вычисления по химическим уравнениям. Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу |
| 32 | Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518 | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|
| | окружающей среды соединениями азота | | | | | растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов) |
| 33 | Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a | |
| 34 | Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20 | |
| Подраздел 2.4. Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний, и их соединения | | 8 | 1 | 2 | | Объяснить 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. |
| 35 | Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c | Объяснять причинно-следственную связь: строение вещества → свойства → применение – на примерах соединений углерода и кремния. Определять карбонат- и силикат-ионы в растворе. |
| 36 | Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV) | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe | Объяснять сущность экологических проблем, связанных |
| 37 | Угольная кислота и её | 1 | | | Библиотека ЦОК | |

| | | | | | | |
|---|--|-----------|----------|----------|---|--|
| | соли | | | | https://m.edsoo.ru/00ae006c | |
| 38 | Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион" | 1 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e | с нахождением углекислого газа в окружающей среде. Подтверждать особенности состава органических веществ примерами простых соединений (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота), взаимосвязь неорганических соединений углерода и органических веществ. Описывать роль белков, жиров и углеводов в функционировании живых организмов, состав природных источников углеводородов, их роль в быту и промышленности. |
| 39 | Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e | |
| 40 | Кремний и его соединения | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a | Проводить вычисления по уравнениям химических реакций. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практических работ. |
| 41 | Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения» | 1 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2 | Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. |
| 42 | Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения» | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18 | Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов) |
| Раздел 3. Металлы и их соединения. | | 20 | 1 | 2 | | |
| Подраздел 3.1. Общие | | 4 | | | | Раскрывать смысл изучаемых |

| свойства металлов | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| 43 | Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e | 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. Описывать способы защиты металлов от коррозии. |
| 44 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156 | Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. |
| 45 | Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156 | Производить вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси. Участвовать в совместной работе в паре или группе. Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов) |
| 46 | Понятие о коррозии металлов | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278 | |
| Подраздел 3.2. Важнейшие металлы и их соединения | | | | | |
| 47 | Щелочные металлы | 1 | 1 | 2 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2 |
| 48 | Оксиды и гидроксиды натрия и калия | 1 | | | Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов-металлов и их соединений в группах с учётом строения их атомов. Характеризовать физические и химические свойства простых |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|---|---|---|
| 49 | Щелочноземельные металлы – кальций и магний | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8 | веществ металлов и их соединений (оксидов, гидроксидов, солей), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. |
| 50 | Важнейшие соединения кальция | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8 | Устанавливать причинно-следственную связь: строение вещества → свойства → применение – на примерах изучаемых веществ. |
| 51 | Обобщение и систематизация знаний | 1 | | | | Распознавать с помощью качественных реакций ионы металлов: магния, кальция, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II). Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и цинка. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практических работ. |
| 52 | Жёсткость воды и способы её устранения | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886 | Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. |
| 53 | Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения" | 1 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8 | Производить вычисления по химическим уравнениям. Участвовать в совместной работе в паре или группе. |
| 54 | Алюминий | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64 | Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии |
| 55 | Амфотерные свойства оксида и гидроксида | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64 | |
| 56 | Железо | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86 | |
| 57 | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III) | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6 | |
| 58 | Обобщение и систематизация знаний | 1 | | | | |
| 59 | Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме | 1 | | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8 | |

| | | | | | |
|--|--|----------|---|--|---|
| | «Важнейшие металлы и их соединения» | | | | |
| 60 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750 |
| 61 | Подготовка к контрольной работе по теме «Важнейшие металлы и их соединения» | 1 | | | |
| 62 | Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения» | 1 | 1 | | |
| Раздел 4. Химия и окружающая среда | | 3 | | | |
| Подраздел 4.1. Вещества и материалы в жизни человека. | | 3 | | | Характеризовать роль химии в различных сферах деятельности людей, основные вещества и материалы, применяемые в жизни современного человека. Объяснять условия безопасного использования веществ и химических реакций в быту. Анализировать и критически оценивать информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства, транспорта и др. на состояние окружающей среды. |
| 63 | Вещества и материалы в повседневной жизни человека | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50 |
| 64 | Химическое загрязнение окружающей среды. | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270 |
| 65 | Роль химии в решении | 1 | | | Библиотека ЦОК |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|----|---|---|---|--|
| | экологических проблем | | | | https://m.edsoo.ru/00ae4270 | |
| 66 | <i>Итоговая контрольная работа</i> | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a | |
| 67 | Повторение основных понятий и методов курсов 8-9 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c | |
| 68 | Повторение основных понятий и методов курсов 8-9 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 5 | 7 | | |

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

5.1. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Габриелян О.С. Химия: 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018 – 7-е изд., испр.
2. Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учебник / О. С. Габриелян. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 319 с.

5.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Габриелян О.С. Химия: 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018 – 7-е изд., испр.
2. Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учебник / О. С. Габриелян. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 319 с.
3. Химия. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна: учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян. — М.: Дрофа, 2017. — 123, [1] с
4. Габриелян О.С. Изучаем химию в 8 кл.: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс
5. Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;
6. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010г
7. Химический эксперимент в школе. 8 класс (авторы О. С. Габриелян, Н. Н. Рунов, В. И. Толкунов). 304 с
8. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, Т. В. Смирнова). 288 с.
9. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа
10. Книга для учителя. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов). 400 с.

5.3. ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://www.alhimik.ru> Представлены рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).
2. <http://www.hij.ru> Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. <http://chemistry-chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. <http://c-books.narod.ru> Всевозможная литература по химии.
5. <http://www.drofa-ventana.ru> Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.
6. <http://1september.ru> Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.
7. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
8. <http://www.periodictable.ru> Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.

Примерные темы проектных работ по химии

8 класс

1. Алхимия и поиск философского камня
2. Анализ качества пищевых продуктов.
3. Анализ лекарственных препаратов.
4. Ароматерапия.
5. Безопасное питание. Оценка качества продуктов питания.
6. Биологически активные добавки: профанация или польза?
7. Бытовые фильтры для очистки водопроводной воды и способ их регенерации.
8. Вкусное – невкусное. О пищевых добавках.
9. Влияет ли pH воды на рост бобовых.
10. Влияние тяжелых металлов на растения гороха.
11. Вода: необычные свойства.
12. Водород – топливо будущего.
13. Вред энергетических напитков.
14. Выращивание кристаллов солей.
15. Выявление качества листового чая разных фирм.
16. Жвачка: история вредной привычки (мифы и реалии).
17. Железо и здоровье человека.
18. Желтое, красное, зеленое – какое полезнее? (О яблоках).
19. Жесткость воды и способы ее устранения.
20. Загадки малахита.
21. Знаете ли Вы, из чего состоит корпус вашей авторучки?
22. Изучение влияния зелёных насаждений на содержание тяжёлых металлов в почве.
23. Искусство фотографии и химия.
24. Исследование особенностей образования нерастворимых силикатов. Силикатный сад и силикатные медузы.
25. Исследование влияние йода на организм человека и определение его содержания в продуктах питания

методом йодометрического титрования.

9 класс:

1. Анализ чипсов.
2. Безопасность эфирных масел.
3. Биологические и пищевые добавки.
4. Борьба с вредителями.
5. Влияние тяжелых металлов на активность фермента каталазы.
6. Влияние фторид-иона на эмаль зубов.
7. Вода, которую мы пьем
8. Водород как альтернативный вид топлива.
9. Водород.
10. Воздух, которым мы дышим
11. Все о пище с точки зрения химика
12. Есть ли память у воды?
13. Загрязнение снега.
14. Запахи, которые лечат (фитотерапия).
15. Изготовление батареи термопар и измерение температуры.
16. Изготовление самодельных приборов для демонстрации действия магнитного поля на проводник с током.
17. Изучение воздействия кислотных дождей на окружающую среду (растения, памятники).
18. Изучение состава и свойств противогололёдных реагентов, используемых на дорогах города.
19. Изучение ферментативной активности биологических жидкостей.
20. Изучение химической основы пищевых добавок.
21. Искусственное выращивание кристаллов, в т. ч. жемчуг, алмаз.
22. Использование минеральных удобрений.
23. Использование нефтепродуктов.

Приложение 2

Формы учета рабочей программы воспитания в рабочей программе по химии

Рабочая программа воспитания МБОУ «Центр образования с. Мейныпильгино» реализуется через использование воспитательного потенциала уроков химии. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на деятелей науки, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для изучения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, лицам;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;
- выбор и использование на уроках методов, методик, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включение в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Реализация воспитательного потенциала учебного предмета «Химия» через урочную систему обучения и воспитания

8 класс

| № | Наименование раздела | Воспитательный потенциал урока |
|----------|---|---|
| 1. | Первоначальные химические понятия | <p>Проявление интереса к прошлому и настоящему российской химии, ценностным отношением к достижениям российских химиков и российской химической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.</p> <p>Готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.</p> <p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию химических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть химические закономерности в искусстве.</p> <p>Ценности научного познания познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.</p> |
| 2. | Важнейшие представители неорганических веществ | <p>Установка на активное участие в решении практических задач химической направленности, осознанием важности химического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p> <p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию химических реакций, веществ, задач, решений, рассуждений.</p> <p>Необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об химических объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.</p> |
| 3. | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. | <p>Установка на активное участие в решении практических задач химической направленности, осознанием важности химического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p> |

| № | Наименование раздела | Воспитательный потенциал урока |
|----------|---|---|
| | Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции | <p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию химических реакций, веществ, задач, решений, рассуждений.</p> <p>Необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об химических объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.</p> |

9 класс

| № | Наименование раздела | Воспитательный потенциал урока |
|----------|--------------------------------|---|
| 1. | Вещество и химические реакции. | <p>Установка на активное участие в решении практических задач химической направленности, осознанием важности химического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p> <p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию химических реакций, веществ, задач, решений, рассуждений.</p> <p>Необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об химических объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.</p> |
| 2. | Неметаллы и их соединения | <p>Установка на активное участие в решении практических задач химической направленности, осознанием важности химического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p> <p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию химических реакций, веществ, задач, решений, рассуждений.</p> <p>Необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об химических объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.</p> |
| 3. | Металлы и их соединения. | <p>Установка на активное участие в решении практических задач химической направленности, осознанием важности химического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением</p> |

| № | Наименование раздела | Воспитательный потенциал урока |
|----------|-----------------------------|---|
| | | <p>индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p> <p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию химических реакций, веществ, задач, решений, рассуждений.</p> <p>Необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об химических объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.</p> |
| 4. | Химия и окружающая среда | <p>Установка на активное участие в решении практических задач химической направленности, осознанием важности химического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p> <p>Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию химических реакций, веществ, задач, решений, рассуждений.</p> <p>Необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об химических объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.</p> |

Приложение 3

Система оценивания на уроках учебного предмета «Химия»

Оценка образовательных достижений учащихся является одним из направлений оценочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Основными видами оценивания образовательных достижений по химии являются *стартовое, текущее и итоговое*.

Стартовое оценивание позволяет учителю спланировать личностно-ориентированное обучение, индивидуализировать образовательный процесс.

Текущее оценивание позволяет определить уровень усвоения нового материала, степень самостоятельности учащихся при решении задач, характер применения рациональных способов решения задач и др. Для текущего оценивания можно **Использовать** следующие методы контроля.

Методы контроля, применяемые на уроках химии:

1. Устный контроль
 - Фронтальный опрос;
 - Индивидуальный опрос;
2. Письменный контроль
 - Контрольная работа;
 - Тест;
3. Практический контроль
 - Практическая работа;
 - Лабораторная работа;
 - Исследовательская работа;
 - Проектная работа

Критерии оценки ведущих видов деятельности:

Оценка письменных работ

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет химических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком химическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся:

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившее химическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении химической терминологии, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании химической терминологии, в рисунках, графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Критерии оценки проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся

- Обоснование проблемы проекта (исследования) и планирование способов её решения.
- Постановка целей и задач исследования, глубина раскрытия темы проекта (исследования).
- Вариативность представленных источников информации, методов исследования, целесообразность их использования.
- Анализ хода работы, формулировка выводов и оценок, выявление перспектив дальнейшего исследования.
- Оригинальность высказанных идей, реализация рациональных и нестандартных решений.
- Оформление проектного продукта (результатов исследования), качество проведения презентации.
- Практическая направленность полученных результатов.

При оценке проекта (исследования) определяется прежде всего качество работы в целом, а также проявленные при этом умения проектировать учебную деятельность. Учитель может устанавливать и другие критерии на основе своего опыта и химической подготовки учащихся.

Оценка практических работ осуществляется учителем в соответствии с предметной задачей, программным продуктом программного обеспечения.

Оценивание текущих предметных результатов и промежуточной аттестации осуществляется с помощью контрольно – измерительных материалов следующих методических пособий:

- Химия: 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа;
- Химия. 9 кл: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа