

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа химии по основному общему образованию (углублённый уровень) объединяет на свободе к результатам освоения основных образовательных программ основные общие образования, представленных в ФГОС ООО, с учетом федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по химии разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочих программ по учебному предмету.

Программа по химии дает представление о назначениях, общей стратегии обучения, воспитании и развитии обучающегося среднего учебного предмета, обязательно определяет предметное содержание, его реализацию по разделам и темам, требует по классам, рекомендуемую последовательность изучения химии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики процесса обучения, возрастных особенностей обучающихся. В программе по образовательной деятельности учатся учащиеся, становящиеся свободными к освоению профессиональных, метапредметных и предметных результатов обучения и в основном видов учебно-познавательной деятельности обучающихся по освоению образования.

Изучение химии на уровне общего общего образования ориентировано на общекультурную подготовку, предназначено для выработки мировоззренческих ориентиров, развития интеллектуальных способностей и интересов обучающихся, на продолжение обучения на уровне среднего общего образования.

Познание твердой природы для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формирующиеся химические представления о Революциях и природных явлениях, о путях решения проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, продовольственной проблем, проблем экологической безопасности, проблем здоровья

Изучение химии:

редкие реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности обучающихся, их общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и научных исследований, связанных с повседневной жизнью, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основу представлений о единстве природы и человека, является важным этапом естественно-научной грамотности обучающихся;

особое формирование ценностного отношения естественно-научным знанием, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении химии требуют специфики содержания предмета, который является педагогически усовершенствованным отражением решений развития химии.

Углублённый курс химии общего общего образования, ориентированный на освоение обучающихся систем первоначальных понятий химии, основ неорганической, официально представленных общей химии и редко значимых понятий органической химии.

Структура содержания по химии сформирована на основе системного владения ее охватом. Содержание состоит из системы понятий о химическом элементе и включений и систем понятий о химических реакциях. Обе эти системы организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

атомно-молекулярной теории как основы всего естествознания;

Периодического закона Д.И. Менделеева как обычная химия;

учения о строении атомов и химической связи;

представлений об электролитической диссоциации в растворах;

о химической кинетике и термодинамике.

В основе теоретических знаний лежат эмпирически полученные факты. Теоретические знания о ряде случаев от одного уровня к другому и предполагают возможность использования и прогнозирования свойств, характеристик и практических областей изучаемых заболеваний.

Освоение содержания программы по химии происходит с использованием знаний из ранее изученных предметов: окружающий мир, биология, физика, математика, география, технология, история.

Программа общего образования по химии (глублённый уровень) ориентирована на сохранение фундаментального характера образования, специфики учебного предмета и обеспечения успешного обучения на следующем уровне образования. В программе по химии реализуется развивающая и практическая направленность обучения химии, дифференциация обучения, включающая профильную подготовку обучающихся и последующее самоопределение в выборе направлений обучения в профильных классах.

Углублённое изучение физики широких реализаций задач профессиональной направленности и направленности на возможности восприятия обучающимся проявлять свои интеллектуальные и творческие способности исследования при учебном предмете, необходимых для продолжения образования и дальнейшей трудовой деятельности.

Программа по химии (углублённый уровень) распространена для использования в исследовательских организациях, осуществляющих программы изучения вирусного (углублённого, профильного) изучения широкого круга участников на уровне общего образования.

Образовательные функции химии, изучаемой на углубленном уровне, реализуются в процессе формирования основ химической науки как современной области знания, области практической деятельности человека и одного из компонентов мировой культуры. Задача учебной дисциплины состоит в выявлении заболеваний в системе распространения знаний среди населения – понятий, естественно и теоретических обследований, распространении обобщенных данных в области общественного здравоохранения, языка науки, в приобщении к выявлению выявленных заболеваний, выявлению заболеваний и выявлению заболеваний, выявлению и распространении познавательных заболеваний и активности и их применение в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с заболеваемостью в повседневной жизни.

Целенаправленное изучение динамики отражения направленности развития на развитие и саморазвитие личности, формирование ее интеллекта и общей культуры.

Изучение химии направлено на достижение следующих целей:

формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, взаимодействию, самостоятельному принятию решений, способной реагировать на быстро меняющиеся условия жизни;

формирование системы образования как естественно-научной картины мира, как основы для изучения химической стороны окружающего мира, освоение языка науки;

приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности, к тяжелому методу познания, формированию мотивации и развитию способностей к изучению химии;

формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, включающее в себя умение объяснять и толковать явления окружающего мира, используя знания и опыт, реализуя при изучении химии, применяя их при решении проблем в повседневной жизни и том трудовой деятельности;

развитие у обучающихся интереса к изучению химии и сфер деятельности, занятие с химией, мотивация к осознанному выбору надлежащему профилю и направленности обучения;

осознание ценности жизни, знаний в человеке, повышение уровня экологической культуры, неприятие вредных привычек, вредных привычек и здоровья людей;

приобретение образовательных навыков самопознания, применение навыков (ключевых компетенций), использование для различных видов деятельности.

На углубленном изучении образовательного предмета «Химия» отводится по 102 часа в 8 и 9 классах (3 часа в неделю), то есть 2 часа в неделю за счёт обязательной части ООП ООО и 1 час за счёт части ООП ООО, формируемой охват обучения отношений. Всего 204 часа за два года обучения.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Первоначальные химические понятия

Химия – важная область естествознания и практической деятельности человека. Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения об истории возникновения и развития химии. Химия в системах наук. Тела и вещества. Физические и химические свойства соединений. Агрегатные состояния появились. Понятие о теоретических и эмпирических методах познания в особых науках. Предложение о научном познании на эмпирическом уровне: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, вычисление. Представление о научном познании на теоретическом уровне: факты, проблема, обоснование, теория, закон.

Язык химии. Источники химической информации.

Понятие о методах работы с химическими соединениями. Оборудование школьной химической лаборатории. Правила безопасного обращения с заболеваемостью и лабораторными исследованиями.

Чистые вещества и смеси. Природные смеси: воздух, вода, газ, нефть, природа, горные породы и минералы. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Способы выбора смеси. Очистка от болезней.

Вещества и химические реакции. Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений и составление формулы бинарных соединений по валентности элементов. Относительная атомная масса. Относительная моллекулярно-массовая масса. Массовая доля химических элементов в смеси. Нахождение универсальной формулы вещества по массовым долям элементов.

Количество вещества. Мол. Моллярная масса. Взаимосвязь количества, массы и множества структурных единиц вещества. Расчеты по формулам химических соединений. Моллярная масса смеси смеси. Молочная доля химического элемента соединения. Нахождение универсальной формулы вещества по мольным долям элементов.

Физические и химические явления. Химические явления и ее признаки. Условия протекания пици. Закон о собрании населения. Атомно-моллекулярная теория. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы мигрантов (соединения, разложения, замещение, обмен). Расчеты по химическим уравнениям.

Экспериментальное исследование и развитие. Знакомство с химической посудой, с предполагаемой работой в лаборатории и приемом болезни с лабораторным исследованием. Изучение и описание свойств образцов неорганических включений – металлов и неметаллов. Наблюдение физических веществ (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химическое (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие соды или мела с соляной кислотой) Ознакомление с образцами отравления 1 моль. Наблюдение и описание признаков протекания клетчатки (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, получение и разложение гидроксида меди (II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди (II). Оценка выбора смеси (с использованием магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография),

проведение очистки поваренной соли. Наблюдение и описание опытов, иллюстрирующих закон собирания.

Важнейшие представители неорганических объединений

Представления о газах. Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Закон Авогадро. Молярный газовый газ. Относительная плотность газов. Определение относительной молекулярной массы газообразного вещества по концентрации относительно высокой. Объёмные отношения в газовых средах.

Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения и окисления). Процессы окисления в живой природе. Оксиды. Применение окси. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Понятие о катализаторе. Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода. Озоновый слой, его значение для живых организмов. Разрушение озонового слоя.

Тепловой эффект, химическая реакция, термохимические уравнения, экзо- и эндотермическая реакция. Топливо. Использование угля и метана в качестве топлива. Загрязнение воздуха. Понятие о парниковом эффекте.

Водород – элемент и простое вещество. Нахождение в природе, физические и химические свойства, применение, получение. Понятие о кислотах и солях. Использование в качестве топлива.

Вода. Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость включений в воду. Факторы, влияющие на растворимость и газообразных выделений. Способы концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Роль растворов в природе и в жизни человека.

Химические свойства воды. Понятие об основаниях. Понятие об индикаторах. Круговорот воды в природе. Загрязнение природной вод. Охрана и очистка природных вод.

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Международная номенклатура оксидов. Тривиальные названия оксидов. Физические и характерные химические свойства оксидов (взаимодействие с водой, с кислотами и основаниями, с другими оксидами). Получение оксидов.

Понятие о гидроксидах – основах и кислородсодержащих кислотах. Кислоты. Классификация кислот. Международная номенклатура и тривиальные названия кислот. Физические и химические свойства кислот (взаимодействие с металлами, с оксидами металлов, основаниями и солями). Ряд активности металлов Н.Н. Бекетова. Получение кислоты. Кислоты в природе, применение защитных кислот.

Основания. Классификация оснований: щелочи и нерастворимые основания. Международная номенклатура оснований. Тривиальные названия оснований. Щелочи, их свойства (взаимодействие с кислотными оксидами, кислотами и солями) и рецепция. Нерастворимые основания, их свойства (взаимодействие с кислотами) и прием. Амфотерность. Понятие об амфотерных гидроксидах (на примере гидроксидов цинка и алюминия): химические свойства (взаимодействие с кислотами и щелочами) и получение.

Соли (средние, кислые, основные, двойные). Международная номенклатура солей. Тривиальные названия солей. Физические и характерные химические свойства на фоне роста солей. Получение солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Экспериментальное исследование и использование:

количественное определение содержания кислорода в акватории;

получение, сбор, распознавание и изучение свойств кислорода;

наблюдение за вовлечением кислородом и возникновением условий и появлением горения;

ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств;

получение, собирание, распознавание и изучение свойств поверхности (горение);

взаимодействие с оксидом меди (II);

исследование особенностей растворимости с различающейся растворимостью;

приготовление растворов с образованием массы долей растворенного вещества;

приготовление растворов с образованием молярной концентрацией растворенного вещества;

взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием);

определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов;

исследование образцов неорганических образований различных классов;

изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислотами с металлами, реакциями нейтрализации;

получение нерастворимых оснований, выброс одного металла из другой соли;

взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей;

экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Периодический закон и Периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева

Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.

Первые источники взрыва химических элементов. Понятие о группах (семействах) сходных элементов: щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов, инертных (благородных) газов. Элементы, которые являются амфотерными оксидами и гидроксидами.

Периодический закон. Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Периоды и группы (А- и Б-группы).

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Радиоактивность. Электроны. Электронная орбиталь. Энергетические уровни и подуровни атома: s-, p-, d-орбитали. Электронные схемы и электронно-графические формулы атомов. Физический смысл порядкового номера, номера периода и элемента группы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева: накопление электронов по энергетическому уровню, подуровням и орбиталям. Физический смысл Периодического закона.

Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Изменение кислотно-основных свойств соединений химических элементов в периодах и группах. Характеристика химического элемента по расположению в Периодической системе его Д. И. Менделеева.

Значение Периодических явлений и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – ученый и гражданин.

Электроотрицательность химических элементов. Химическая связь. Виды химической связи: ковалентная полярная связь, ковалентная неполярная связь, ионная связь. Механизмы образования ковалентной и ионной связи. Электронные и структурные формулы. Катионы и анионы.

Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и их характеристики.

Повышенное окисление. Определение степени окисления атомов в бинарных соединениях. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители. Состав характерных простых

окислительно-восстановительных реакций и расстановка в их коэффициентах соответствующим балансом.

Экспериментальное исследование и использование:

ознакомление с образцами металлов и неметаллов;

моделирование структуры молекул при помощи рисунков, моделей, электронных и структурных формул;

опыты проведения, иллюстрирующие примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 экспериментах осуществляется посредством использования естественно-научных понятий, так и понятий, применяемых в особых науках.

Общие естественнонаучные понятия: явление (процесс), научный факт, обоснование, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель.

Физика: явления природы, физические явления, вещества, тело, физические величины, измерения массы, масса, агрегатные состояния веществ, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, молекула, состав газов, жидкостей и твердых (кристаллических) тел, кристаллических заряд, количество теплоты.

Биология: биосфера, фотосинтез, проходит воздействие.

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

Технология: техносфера, производство, химические технологии, сырье, конструкционные материалы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программ общего охвата в ходе обучения социологии в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации в соответствии с повышенным вниманием к социокультурным и духовно-нравственным ценностям, принятыми в обществе и нормами поведения и социумом процессов самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личные результаты показывают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширением опыта деятельности на ее основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

высокой ценностного отношения к отечественному культурному, научному и постижению наследственности жизни, пониманию значения химических наук и технологий в современном обществе, в развитии экономики России и своего региона;

2) постоянное воспитание:

представление о социальных нормах и правилахличностных межличностных отношений в коллективе, широкой коммуникативной культуры в разнообразной совместной деятельности;

стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной и внеучебной деятельности;

готовность оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции моральных и правовых норм с учетом последствий поступков;

3) формирование ценностей научного познания:

мировоззренческие представления о явлениях и химических реакциях, время высокой степени развития науки и необходимые для понимания истины научные картины мира;

осознание ценности научного познания для развития каждого человека и производительных сил общества в целом, роли и места науки «Химия» в сфере научных представлений о предполагаемом развитии природы, взаимосвязях человека с природной и технологической средой;

познавательная мотивация и к обучению, способность и способность интереса к саморазвитию и самообразованию, к исследовательской деятельности, к осознанному выбору направления и уровня длительного обучения;

4) воспитание культуры здоровья:

осознание ценностей жизни, ответственного отношения к здоровью, установка на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимость определения правил безопасности при возникновении химических заболеваний в учебных и жизненных ситуациях;

5) трудового воспитания:

формирование ценностного отношения к трудовой деятельности как естественной потребности человека и к исследовательской деятельности как высоко востребованной в обществе;

развитие интереса к профессии, занятие с химией, в том числе к профессии научной сферы, осознание возможности самореализации в этой сфере;

6) экологического воспитания:

осознание необходимости связи с природой как источником жизни на Земле, на основе ее присутствия;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта, регулирование поступков и оценка возможных последствий для окружающей среды; осознание общего характера экологических проблем и путей их решения; применение способностей, известных при изучении химии, для решения задач встречается с подобными случаями; активное неприятие действий, перевозящих вредные привычки; осознание своей роли гражданина и пользователя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной среды; готовность к проявлению практической деятельности по экологической направленности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты обучающихся, освоивших программу химии по общему образованию, включают:

необходимостью междисциплинарных (межпредметных) понятий, отражающих материальное единство мира и процесс познания (вещество, свойство, энергия, явление, научный факт, исследование, предположение, закон, теория, наблюдение, измерение, исследование, эксперимент и другие);

овладение универсальными учебными действиями (познавательными, коммуникативными, регулятивными), важными для достижения освоения образовательного предмета, формирования компетенций, а также проектно-исследовательской деятельности обучающихся в изучении химии;

их способность использовать в учебной, познавательной и социальной практике.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые эффекты действия:

обычно используются приемы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл европейских понятий (выделять их существенные признаки, проявлять взаимосвязь с другими понятиями); анализировать, решать, обобщать, поднимать вопрос о возбуждении уголовного дела и систематизации протестов и химических реакций; происходящие причинно-следственные связи между изучением объектов; строить факты рассуждения (индуктивные, дедуктивные, сопоставимые); формулировка критерия и выть общие следствия и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; проводить наблюдения и наблюдения; наблюдается применение в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ элемент), химическая формула и формула химической реакции – при решении задач; с учетом модельных представлений, характеризуемых изучаемыми химическими веществами и химическими реакциями.

Базовые исследовательские действия (методы научного познания и привлечения):

исследование применения методов научного познания и роста на эмпирическом и теоретическом уровне в учебной познавательной и проектно-исследовательской деятельности;

естественно поставить поставленные вопросы в качестве инструмента познания и самостоятельно ставить вопросы; проанализировать факты, выявить и сформулировать проблему, определить цель и задачу, решить проблему; предложить описательную или объяснительную гипотезу и гипотезу ее проверки; проведение проведения измерений параметров, рассмотрение, моделирование, наблюдение и эксперименты (реальные и мыслительные), самостоятельное прогнозирование результатов, формулирование обобщения и взятие по результатам опыта, исследование, составление отчета о проделанной работе;

Работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература о химическом содержании, справочные пособия, ресурсы Интернета); проанализировать информацию и оценить ее возникновение и непротиворечивость, отобрать и интерпретировать информацию, значимую для решения учебных задач; применять различные методы и формулировать расследования при розыске и отборе правоохранительных органов для выполнения задач в федеральных округах; использование информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем; самостоятельно выбирающую оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие формы); использование научного языка в качестве средства работы с химической информацией; применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру,

Коммуникативно-универсальные учебные действия:

1) продуктивного общения (письменной и устной коммуникации):

Исследование полученных результатов познавательной деятельности в устных и письменных текстах; публично выступающий с презентацией результатов проведения

химического эксперимента (исследовательской лабораторной или практической работы, учебного проекта); в ходе диалога и (или) обсуждения задавать вопросы по обсуждаемой теме и высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи.

2) продолжение учебного сотрудничества (групповая коммуникация):

участие в групповых формах работы: планирование организации совместной работы, определение своей роли, выполнение задачи между реальной группой; выполнять свою часть работы, координировать свои действия с действиями других групп, определять критерии оценки качества выполненной работы; решать возникающие проблемы на основе охвата отдельных интересов и согласований позиций, участников в резолюциях, обмена мнениями, «мозгового штурма» и других форм взаимодействия.

Регулятивно-универсальные лечебные действия

Владение универсальными учебными регулятивными действиями включает развитие самоорганизации, самоконтроля, самокоррекции, в том числе:

решать исследовательские задачи: самостоятельно выбирать решения в учебной задаче (сравнивать несколько вариантов, наиболее подходящих с учетом самостоятельно выделенных задач), планировать свою работу в рамках учебной или исследовательской задачи; на основе результатов вычислить формулу обобщения и вычислить, спрогнозировать возможные процессы развития; анализировать результаты: соотносить свои действия с планируемыми результатами, развивать самоконтроль деятельности; корректировать свою активность на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программ по общей химии общего образования на уровне углубления имеют общее содержательное извлечение результатов с предметными результатами базового уровня, согласования между собой, что позволяет реализовывать углубленное изучение как в рамках обычных классов, так и в рамках реализации использования научных траекторий, в том числе с использованием сетевое объединение организаций. По завершении реализации программы углубленного изучения обучающихся, обучающихся детальнее освоить материал, овладеть расширенным кругом понятий и методов, решить задачу более высокой степени сложности.

Предметные результаты включают: освоение образовательных научных знаний, умений и деловых действий, специфических для предметной области «Химия»; основы научного мышления; виды деятельности по получению нового, усвоению, преобразованию и применению в различных областях и привлечении жизненных условий; наличие возможности успешного обучения на следующем уровне образования.

К концу обучения **в 8 классе** у обучающихся формируются предметные результаты изучения химии на углубленном уровне:

раскрывать смысл основных понятий: атом, молекула, химический элемент, металл, неметалл, аллотропия, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество

вещества, моль, молярная масса, массовая доля химический элемент в соединении, молярный орган, относительная плотность газов, оксид, кислота, основа, соль, амфотерный оксид, амфотерный гидроксид, химическая реакция, классификация реакций: реакция соединения, реакция разложения, реакция замещения, реакция реакции, экзо- и эндотермическая реакция; воздействие эффект реакции; концентрация 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, молярная концентрация вещества в растворе; электроотрицательность, степень окисления, окислители и восстановители, окисление и восстановление, окислительно-восстановительные реакции, метод химического баланса;

иллюстрировать взаимосвязь основных международных понятий и применять эти понятия при раскрытии и их превращениях;

использовать химическую символику для составления формулы включения и присоединения реакции;

определение валентности атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, выявление возникновения к старшему классу соединений по формулам, виды химической связи (ковалентной и ионной) в неорганических соединениях;

раскрывать смысл собрании массы, постоянства состава, Периодического распада. И. Атомно-молекулярной теории, его закона Авогадро и следствий Менеджмента, представлений о научных методах познания, в том числе экспериментальных и теоретических методов исследования охвата и изучения окружающей среды;

постепенное понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положений в Периодической системе:

описывать и изучать характер табличной структуры Периодической системы химических элементов: ограничивать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», «малые периоды» и «большие периоды»;

соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Делеева», с характерными свойствами атомов химических элементов (состав Менделеева и заряд ядра, общее число электронов и их взаимодействие по наблюдаемым слоям);

объяснить связь положений элемента в Периодической системе с накоплением электронов по энергетическим уровням, пограничным и орбитальным атомам первых четырех периодов;

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по составу и составу частиц в реакции воздействия, по тепловому эффекту);

характеризовать (описывать) физические и химические свойства, простые и сложные образования: кислород, материалы, вода, общие химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей, генетическая связь между ними, проверка на пример молекулярных признаков определения химических реакций;

описывают роль кислорода, среды и воды в естественных процессах, в естественных условиях, их применение в различных сферах промышленности, возможное использование в современных технологиях;

объяснять и прогнозировать особенности зависимости от их состава и структуры, возможности протекания химических процессов в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молочную долю веществ, массовую долю вещества в растворе, молярную долю вещества в растворе, молочную долю вещества в растворе, проводить расчеты по уравнениям химических реакций;

применение основной практической мысли деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств строения и структуры, естественно-научные

методы познания – наблюдение, измерение, моделирование (реальный и мыслительный) – для освоения учебного содержания;

раскрывать структуру процессов окисления и восстановления, составлять простые окислительно-восстановительные реакции (методом известного баланса);

возникновение связи между реальными аллергическими реакциями, явлениями и процессами, изменением в макро- и микромире, объяснение причин многообразия образования, соотношение химических знаний со свойствами других пищевых продуктов;

соблюдать правила определения работы в лаборатории при концентрации химических веществ и веществ, а также правила обращения с лабораториями в соответствии с универсальными исследованиями и практическими работами по получению и сбору газообразных соединений (водорода и кислорода), приготовлению растворов с массой долей растворенного вещества, решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»;

соблюдают правила поведения в сфере бережного отношения к окружающей среде.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Используемое грантовое оборудование
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Первоначальные химические понятия						
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	7		2		
1,2	Вещества и химические реакции	15	1			1
Итого по разделу		22				
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических объединений						
2.1	Воздух. Понятие о газах. Кислород. Оксиды	13		1		
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	9		1		
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	12	1	1		1
2,4	Основные классы неорганических соединений	24	1	4		
Итого по разделу		58				
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции						
3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	9				
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	10	1			
Итого по разделу		19				
Резервное время		3				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	9		2

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Химия. 8 класс. /Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. и другие; под редакцией Лунина В.В., ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»; 2021

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Химия 8 класс Задачник./ Левкин А.Н., Кузнецова Н.Е., «Издательство Просвещение»; 2020

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru>

Инфоурок <https://rutube.ru/channel/23464093/>