

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ростовской области
«Белокалитвинский Матвея Платова казачий кадетский корпус»

Утверждена
Директор корпуса
_____ В. Н. Диденко
Приказ от 31.08.2023 г. № 160

Рабочая программа

По Химии _____

Уровень общего образования (класс): 8-9 основное общее _____

Количество часов: 170 _____

Учитель: Кравцова Н.Г. _____

Срок освоения программы 2 года _____

2023 год
Белая Калитва

Пояснительная записка

Данная программа разработана с учетом следующей нормативной базы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012(с изменениями от 24.09.2022 N 371-ФЗ);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115;
- Областной закон от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области» (в ред. от 24.04.2015 № 362-ЗС);
- Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 СП 2.4.3648 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021, № 2 СП 1.2.3685-21 « Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287);
- Федеральная рабочая программа основного общего образования химия (базовый уровень) для 5-9 классов образовательных организаций;
- Приказ Министерство Просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»;
- Письмо Минобразования Ростовской области от 24.05.2023 № 24/2.2-8253 «Рекомендации по составлению учебного плана образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования, расположенных на территории Ростовской области, на 2023-2024 учебный год»;
- Универсальные кодификаторы для процедур оценки качества образования (ФИПИ);
- Положение о рабочих программах учебных предметов, курсов (ФГОС ООО, СОО)

- Учебный план кадетского корпуса на 2023-2024 учебный год.

Цели изучения учебного предмета «Химия» в 8—9 классах на базовом уровне состоят в следующем:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира, как основы для понимания химической стороны явлений окружающего мира; освоение языка науки;
- приобщение учащихся к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности, к научным методам познания,
- формирование мотивации и развитие способностей к изучению химии;
- 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;
- развитие у обучающихся интереса к изучению химии и сферам деятельности, связанным с химией, мотивация к осознанному выбору соответствующего профиля и направленности дальнейшего обучения;
- осознание ценности химических знаний в жизни человека; повышение уровня экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред окружающей среде и здоровью людей;
- приобретение обучающимися опыта самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), необходимых для различных видов деятельности.

Задача предмета состоит не только в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, но и в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, а также в формировании и развитии познавательных умений и способов деятельности и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоением правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни. Обучение умению учиться и продолжать своё образование самостоятельно становится одной из важнейших функций учебного предмета.

Связь с программой воспитания -

1) *Патриотического:*

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

2) *Гражданского:*

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) *Воспитания культуры здоровья*: осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни; осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в учебных и жизненных ситуациях;

4) *Трудового воспитания*:

формирование ценностного отношения к трудовой деятельности как естественной потребности человека и к исследовательской деятельности как высоко востребованной в современном обществе; развитие интереса к профессиям, связанным с химией, в том числе к профессиям научной сферы, осознание возможности самореализации в этой сфере;

5) *Экологического воспитания*:

осознание необходимости отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования; повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей средой; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

УМК учебного предмета Химия 8 класс.

1. Химия. 8 класс. Учебник - Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. 2021г.

УМК учебного предмета Химия 9 класс.

1. Химия. 9 класс. Учебник - Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. 2021г.

Контрольно-измерительные материалы представлены в нижеперечисленных материалах, входящих в состав УМК по химии для 8-9 класса под редакцией О.С. Габриеляна:

Контрольно-измерительные материалы. Химия 8 класс – Троегубова О.С. Стрельникова В.А. 2021 г.

Контрольно-измерительные материалы. Химия 9 класс – Троегубова О.С. Стрельникова В.А. 2021 г.

Место учебного модуля в учебном плане кадетского корпуса:

Изучение учебного предмета "Химия" на базовом уровне реализуется образовательной организацией в соответствии с Примерной основной образовательной программой основного общего образования в составе обязательной части учебного плана и части, формируемой участниками образовательных отношений, через урочную деятельность с соблюдением требований государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.

В обязательной части учебного плана на изучение учебного предмета "Химия" на базовом уровне отведено 170 учебных часов - по 3 ч в неделю в 8 и по 2 часа в 9 классах соответственно.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности школы 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.

Формирования ценности научного познания: мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и необходимые для понимания сущности научной картины мира; осознание ценности научного познания для развития каждого человека и производительных сил общества в целом, роли и места науки «Химия» в системе научных представлений о закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и технологической средой; познавательная мотивация и интерес к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к исследовательской деятельности, к осознанному выбору направления и уровня дальнейшего обучения;

Метапредметные результаты обучающихся, освоивших основную образовательную программу учебного предмета «Химия» основного общего образования, включают:

- усвоение междисциплинарных (межпредметных) понятий, отражающих материальное единство мира и процесс познания (вещество, свойство, энергия, явление, научный факт, закономерность, гипотеза, закон, теория, наблюдение, измерение, исследование, эксперимент и др.);
- овладение универсальными учебными действиями (познавательными, коммуникативными, регулятивными), важными для повышения эффективности освоения содержания учебного предмета, формирования компетенций, а также проектно-исследовательской деятельности учащихся в курсе химии;
- способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике.

Овладение универсальными познавательными учебными действиями включает:

Базовые логические действия: умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их существенные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями); анализировать, сравнивать, обобщать, выбирать основания для классификации и систематизации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); предлагать критерии и выявлять общие закономерности и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; делать выводы и заключения; умения применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебных задач; с учётом этих модельных представлений характеризовать изучаемые химические вещества и химические реакции;

Базовые исследовательские действия (методы научного познания веществ и явлений): умения применять методы научного познания веществ и явлений на эмпирическом и теоретическом уровнях в учебной познавательной и проектно-исследовательской деятельности; умения использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания и самостоятельно ставить вопросы; анализировать факты, выявлять и формулировать проблему, определять цель и задачи, соответствующие решению проблемы; предлагать описательную или объяснительную гипотезу и осуществлять её проверку; умения проводить измерения необходимых параметров, вычисления, моделирование, наблюдения и эксперименты (реальные и мысленные), самостоятельно прогнозировать результаты, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Приёмы работы с информацией: умения ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); анализировать информацию и критически оценивать её достоверность и непротиворечивость, отбирать и интерпретировать информацию, значимую для решения учебной задачи; умения применять различные методы и формулировать запросы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач; использовать информационно-коммуникативные технологии и различные поисковые системы; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и т. п.); умения использовать научный язык в качестве средства работы с химической информацией; применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков общения, совместной деятельности, в том числе: умения общения (письменной и устной коммуникации): представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; публично выступить с презентацией результатов выполнения химического эксперимента (исследовательской лабораторной или практической работы, учебного проекта); в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по обсуждаемой теме и высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

Умения учебного сотрудничества (групповая коммуникация): участвовать в групповых формах работы: планировать организацию совместной работы, определять свою роль, распределять задачи между членами группы; выполнять свою часть работы, координировать свои действия с действиями других членов команды, определять критерии по оценке качества выполненной работы; решать возникающие проблемы на основе учёта общих интересов и согласования позиций, участвовать в обсуждении, обмене мнениями, «мозговом штурме» и других формах взаимодействия;

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями включает развитие самоорганизации, самоконтроля, самокоррекции, в том числе: Умения решать учебные и исследовательские задачи: самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбрать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев), планировать свою работу при решении учебной или исследовательской задачи; на основе полученных результатов формулировать обобщения и выводы, прогнозировать возможное развитие процессов; анализировать результаты: соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль деятельности; корректировать свою деятельность на основе самоанализа и самооценки.

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

1) 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;

2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

- 3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 4) определять валентность 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;
- 5) 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);
- 6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- 7) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- 8) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 9) 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;
- 10) 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);
- 11) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), 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 др.)

Виды деятельности на уроках химии:

- Самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе
- Отбор материала из нескольких источников
- Написание докладов, рефератов
- Вывод формул
- Выполнение упражнений по разграничению понятий
- Просмотр познавательных фильмов
- Анализ таблиц, графиков, схем
- Поиск объяснения наблюдаемым событиям возникающих проблемных ситуаций
- Опыт и исследовательская деятельность
- Решение различных экспериментальных задач
- Постановка опытов
- Выполнение лабораторных и практических работ
- Разработка методики эксперимента

Темы учебных проектов 8 класс:

1. Вода- знакомая незнакомка
2. Выращиваем кристалл дома.
3. Проблема утилизации мусора.
4. Польза и вред энергетических напитков.

Темы учебных проектов 9 класс:

1. Химия в судмедэкспертизе
2. Определение качества пчелиного меда.
3. Жевательная резинка: история вредной привычки (мифы и реальность)
4. Польза и вред энергетических напитков
5. Ароматерапия

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии

Оценка устного ответа

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности
- ответ самостоятельный.

Ответ «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые уча-

щийся не может исправить при наводящих вопросах учителя или отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений (лабораторные и практические задания)

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены более двух существенных ошибок в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

- задания выполнены полностью и правильно, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- задания выполнены не полностью или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Оценка тестовых работ

Отметка «5» ставиться при выполнении 90%-100%

Отметка «4» ставиться при выполнении 70%- 89%

Отметка «3» ставиться при выполнении 50%- 69%

Отметка «2» ставиться при выполнении менее 49%

Оценка реферата

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых учителем вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Содержание основного общего образования по химии 8-9 классы

8 класс

1. *Введение.*

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Методы изучения химии. Свойства веществ. Агрегатные состояния веществ. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Физические явления в химии. Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

2. *ПСХЭ Д.И.Менделеева. Атомы химических элементов.*

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы.

Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

3. Начальные понятия и законы химии.

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов.

Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда.

Планетарная модель строения

атома. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов – физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов.

Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул

простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

4. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.

Воздух и его состав. Решение задач на объёмные доли компонентов смеси.

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислород. Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. Оксиды. Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение. Основания. Кислоты. Соли. Закон сохранения массы веществ Химические реакции. Уравнения химических реакций. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Типы химических реакций. Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества - миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро». Количественные отношения в химии»

5. Основные классы неорганических соединений. Их химические свойства.

Оксиды. Классификация. Химические свойства.

Основания, их классификация . Растворимость оснований в воде.

Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях. Химические свойства оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов. Химические свойства кислот.

Соли как производные кислот и оснований, их классификация.

Растворимость солей в воде.

Генетическая связь между классами неорганических веществ

6. Окислительно-восстановительные реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

9 класс

Тема 1. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции.

Классификация химических веществ. . Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента

Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Растворы.

Тема 2 Химические реакции в растворах электролитов.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация

солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного обмена в растворах электролитов

Химические свойства кислот, солей, оснований в свете ТЭД. Понятие о гидролизе солей.

Тема 3. Неметаллы и их соединения

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО.

Кристаллическое строение неметаллов - простых веществ. Аллотропия.

Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты.

Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Тема 4. Металлы и их соединения.

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.

Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы - простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов - оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов.

Щелочноземельные металлы - простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов - оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Тема 5. Химия и окружающая среда

Химическая организация планеты Земля. Охрана окружающей среды от химического загрязнения

Тема 6 Обобщение знаний за курс основной школы

Вещества. Химические реакции.

Тематическое, поурочное планирование по химии на 2023-2024 учебный год.

Класс 8

№	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1.	Первоначальные химические понятия <i>Тема 1. Химия — важная область</i>	25 ч	

	<i>естествознания и практической деятельности человека.</i> 1. Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях. Вводный инструктаж по ТБ. Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. 2. Методы изучения химии. 3. Вещества и их физические свойства. Агрегатное состояние веществ. 4. Физические явления в химии 5. Практическая работа №1: «Правила обращения с лабораторным оборудованием». 6. Практическая работа №2: «Разделение смесей»	6 ч 1 ч 1 ч 1 ч 1 ч 1 ч 1 ч	http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/
	Тема 2. Вещества и химические реакции	19 ч	
	1. Атомно-молекулярное учение. Химические элементы. 2. Периодическая система химических элементов. Д.И. Менделеева. 3. Периодическая система химических элементов. Д.И. Менделеева. 4. Химические реакции. 5. Химические формулы. 4. Химические формулы. 5. Количество вещества. 6. Количество вещества. 7. Молярный объем газов 8. Химические уравнения 9. Химические уравнения 10. Типы химических реакций 11. Типы химических реакций 12. Типы химических реакций 13. Типы химических реакций 14. Расчеты по химическим уравнениям 15. Расчеты по химическим уравнениям 16. Расчеты по химическим уравнениям 17. Обобщение темы: Вещества и химические реакции 18. Контрольная работа №1: «Первоначальные химические понятия» 19. Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками.	1 ч 2 ч 1 ч 2 ч 2 ч 1 ч 2 ч 4 ч 3 ч 1 ч 1 ч 1 ч	http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/
Раздел 2.	Важнейшие представители неорганических веществ. <i>Тема 3. Воздух. Понятие о газах. Кислород. Оксиды.</i> 1. Состав воздуха. 2. Понятие о газах. Закон Авогадро 3. Относительная плотность газов. 4. Объемные отношения газов при химических реакциях. 5. Кислород — элемент и простое вещество.	46 ч 14 ч 1 ч 1 ч 1 ч 1 ч 1 ч	http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://school-collection.edu.ru/

	6. Электронные конфигурации и электронно-графические формулы атомов	2 ч	http://school-collection.edu.ru/
	7. Электронные конфигурации и электронно-графические формулы атомов.	2 ч	http://school-collection.edu.ru/
	8. Строение электронных оболочек атомов.	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
	9. Строение электронных оболочек атомов.	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
	10. Физический смысл Периодического закона.	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
	11. Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.	2 ч	http://school-collection.edu.ru/
	12. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
	13. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
	14. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики.	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
Раздел 4.	<i>Тема 8. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции</i>	12 ч	
	1. Электроотрицательность химических элементов. Химическая связь	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
	2. Виды химической связи: ковалентная полярная и неполярная связь.	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
	3. Виды химической связи: ионная связь.	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
	4. Электронные и структурные формулы веществ. Катионы и анионы.	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
	5. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решёток: ионная, атомная и молекулярная.	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
	6. Причины многообразия веществ, зависимость свойств веществ от состава и строения.	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
	7. Контрольная работа №4: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
	8. Степень окисления. Определение степеней окисления атомов в бинарных соединениях.	3 ч	http://school-collection.edu.ru/
	9. Степень окисления. Определение степеней окисления атомов в бинарных соединениях.		http://school-collection.edu.ru/
	10. Степень окисления. Определение степеней окисления атомов в бинарных соединениях.		http://school-collection.edu.ru/
	11. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления	2 ч	http://school-collection.edu.ru/
	12. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления		http://school-collection.edu.ru/
	13. Составление уравнений простых окислительно-восстановительных реакций.	1 ч	http://school-collection.edu.ru/

	14. Контрольная работа за курс 8 класса	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
Раздел 5.	<i>Тема 8. Повторение и обобщение знаний</i>	2 ч	
	1. Основные классы неорганических веществ.	1 ч	http://school-collection.edu.ru/
	2. Расчеты по уравнениям химических реакций	1 ч	http://school-collection.edu.ru/

Класс 9

Разделы программы	Тема, входящие в данный раздел	Количество часов	
Глава 1.	<i>Тема 1. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции. (5 часов)</i>	1	http://school-collection.edu.ru/
	1. Классификация химических соединений.		
	2-3. Классификация химических реакций	2	http://school-collection.edu.ru/
	4-5. Скорость химических реакций. Катализ	2	http://school-collection.edu.ru/
Глава 2.	<i>Тема 2. Химические реакции в растворах (12 часов)</i>	1	http://school-collection.edu.ru/
	6. Электролитическая диссоциация		
	7. Основные положения электролитической диссоциации	1	http://school-collection.edu.ru/
	8-9. Химические свойства кислот как электролитов	2	http://school-collection.edu.ru/
	10. Химические свойства оснований как электролитов	1	http://school-collection.edu.ru/
	11. Химические свойства оксидов	1	http://school-collection.edu.ru/
	12. Химические свойства солей как электролитов	1	http://school-collection.edu.ru/
	13. Гидролиз солей	1	http://school-collection.edu.ru/
	14-15. Обобщение знаний по теме: «Электролитическая диссоциация»	2	http://school-collection.edu.ru/
	16. Практическая работа №1 по теме: «Химические реакции.	1	http://school-collection.edu.ru/

	<i>Электролитическая диссоциация»</i>		
	17. Контрольная работа №1 по теме: «Химические реакции. Электролитическая диссоциация»	1	http://school-collection.edu.ru/
Глава 3. Неметаллы и их соединения (26 часов)	<i>Тема 3. Неметаллы и их соединения (26 часов)</i>	1	http://school-collection.edu.ru/
	18. Общая характеристика неметаллов.		
	19. Общая характеристика элементов VII А группы- галогенов	1	http://school-collection.edu.ru/
	20. Химические свойства, биологическая роль галогенов.	1	http://school-collection.edu.ru/
	21. Практическая работа №2 «Изучение свойств соляной кислоты»	1	http://school-collection.edu.ru/
	22. Халькогены. Сера	1	http://school-collection.edu.ru/
	23. Сероводород. Сульфиды.	1	http://school-collection.edu.ru/
	24-25. Кислородные соединения серы	2	http://school-collection.edu.ru/
	26. Практическая работа №3 «Изучение свойств серной кислоты»	1	http://school-collection.edu.ru/
	27. Контрольная работа №2 по теме: «Галогены. Халькогены»	1	http://school-collection.edu.ru/
	28. Общая характеристика элементов V А группы. Азот.	1	http://school-collection.edu.ru/
	29. Аммиак.	1	http://school-collection.edu.ru/
	30. Соли аммония	1	http://school-collection.edu.ru/
	31. Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	http://school-collection.edu.ru/
	32-33. Кислородные соединения азота	2	http://school-collection.edu.ru/
34. Фосфор и его соединения.	1	http://school-collection.edu.ru/	
35. Общая характеристика элементов IV А группы	1	http://school-collection.edu.ru/	

	36. Кислородные соединения углерода.	1	http://school-collection.edu.ru/
	37. Практическая работа №5 «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонаты»	1	http://school-collection.edu.ru/
	38. Кремний и его соединения	1	http://school-collection.edu.ru/
	39. Силикатная промышленность	1	http://school-collection.edu.ru/
	40. Получение неметаллов	1	http://school-collection.edu.ru/
	41-42. Получение важнейших химических соединений неметаллов.	2	http://school-collection.edu.ru/
	43. Контрольная работа №3 по теме : « Неметаллы»	1	http://school-collection.edu.ru/
Глава 4.	<i>Тема 4. Металлы и их соединения. (18 часов)</i>	1	http://school-collection.edu.ru/
	44. Общая характеристика металлов.		
	45. Химические свойства металлов.	1	http://school-collection.edu.ru/
	46-47. Общая характеристика I A группы	2	http://school-collection.edu.ru/
	48-49. Общая характеристика II A группы	2	http://school-collection.edu.ru/
	50. Жесткость воды и способы ее устранения.	1	http://school-collection.edu.ru/
	51. Практическая работа №5 «осуществление химических превращений по теме « Металлы»	1	http://school-collection.edu.ru/
	52-53. Алюминий и его соединения	2	http://school-collection.edu.ru/
	54-55. Железо и его соединения	2	http://school-collection.edu.ru/
	56. Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме : « Металлы и их соединения»	1	http://school-collection.edu.ru/
	57. Коррозия металлов. Способы защиты от нее.	1	http://school-collection.edu.ru/
	58. Металлы в природе. Понятие о металлургии	1	http://school-collection.edu.ru/

	59-60. Обобщение знаний по теме « Металлы и их соединения».	2	http://school-collection.edu.ru/
	61. Контрольная работа №4 по теме: « Металлы и их соединения»	1	http://school-collection.edu.ru/
Глава 5. Химия и окружа- ющая среда. (1 час)	<i>Тема 5. Химия и окружающая среда. (1 час)</i> 62. Химический состав планеты Земля. Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1	http://school-collection.edu.ru/
Глава 6.	<i>Тема 6. Знакомство с органическими веществами (3 часа)</i> 63. Углеводороды	1	http://school-collection.edu.ru/
	64-65. Кислородсодержащие органические соединения	2	http://school-collection.edu.ru/
Глава 7. Обобщение знаний за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ. (3 часа)	<i>Тема 7. Обобщение знаний за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ. (3 часа)</i> 66. Вещества. Химические реакции.	1	http://school-collection.edu.ru/
	67-68. Основы неорганической химии. Качественные реакции на ионы и некоторые газообразные вещества.	2	http://school-collection.edu.ru/

