

Российская Федерация Ивановская область Кинешемский район
Управление образования Кинешемского муниципального района

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БАТМАНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

155826 Ивановская область Кинешемский район
с. Батманы, ул. Центральная, д.8
тел. 8-(49331) 52-119 E- mail: batmanischool@yandex.ru

СОГЛАСОВАНО
с заместителем директора
по УР
Е.В. Веселовой
от 25.06.21 г.та



ПРИНЯТО
решением педагогического
совета
от 28.06.2021 г.
протокол № 9
Председатель Лобков

УТВЕРЖДЕНО
Директором МОУ
Батмановская сош
Ивановой
от 28.06.21 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии. Точка роста
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) основное общее образование, 8-9 классы

Количество часов 138

Учитель Петухова Наталья Львовна

Квалификационная категория 1

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта *основного общего образования*, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1897 от «17» декабря 2010 г. (действующая редакция), к планируемым результатам освоения основной образовательной программы с учётом примерной образовательной программы основного общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)). Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Рабочая программа разработана на основе:

- Образовательной программы основного общего образования школы;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по химии (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з),
- Рабочей программы курса химии, разработанной к учебникам авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана для 10—11 классов общеобразовательных организаций. Афанасьева М. Н. М.: Просвещение, 2017г.
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования на 2020-21 уч. год).
- Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, располагающихся в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научных и технологических направленностей («Точка роста»); (утверждены Распоряжением Министерства просвещения РФ от 12.01.2021 № Р-6)

Рабочая программа рассчитана на 35 учебных недель в 8 классе и 34 – в 9 классе в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком.

Изучение курса химии в школе обеспечивает личностное, социальное, общекультурное, интеллектуальное и коммуникативное развитие личности.

В рабочей программе нашли отражение **цели и задачи** изучения химии на уровне основного общего образования, изложенные в фундаментальном ядре федерального государственного стандарта (*Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — 4-е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2011. — 79 с. — (Стандарты второго поколения)*):

- формирование представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Предлагаемая **рабочая программа реализуется в учебниках по химии** для 8—9 классов линии учебно-методических комплектов Г.Е Рудзитиса, Ф.Г Фельдмана.

- Рудзитис Г.Е Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ - 6-е издание, - М.: Просвещение, 2019- 207с.
- Рудзитис Г.Е Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ - 4-е издание, М.: Просвещение, 2019г.

При реализации программы используется оборудование Федерального Центра «Точка Роста».

Основной *формой организации учебного процесса* является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий, проектная и исследовательская деятельность учащихся.

Организация сопровождения учащихся направлена на: создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Контроль и учёт достижений учащихся ведётся как по отметочной, так и по безотметочной системе и направлен на диагностирование достижения учащимися уровня функциональной грамотности.

Оценка достижения *метапредметных результатов* может проводиться в ходе различных процедур. Оценкой достижения метапредметных результатов является также защита индивидуального или группового проекта. Дополнительным источником данных о достижении отдельных метапредметных результатов могут служить результаты выполнения проверочных работ (как правило, тематических).

Система оценки *предметных результатов* освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися (*Приложение 1 «Нормы цифровых отметок по химии»*).

Кроме того *личностные достижения* могут накапливаться в *портфель достижений* как инструменты динамики образовательных достижений.

Используемые виды и формы контроля учебных и учёта учебных и внеучебных достижений учащихся:

стартовый (входной) контроль (входные контрольные работы (тест));

текущий контроль (тестирование, работа по индивидуальным карточкам, проверочные работы, устный и письменный опросы, письменные домашние задания, контрольные работы и зачёты (предусмотрены для текущего тематического контроля), диктанты, практические и лабораторные работы, проекты, комбинированный (сочетает разные формы контроля)).

промежуточная аттестация по итогам обучения за год (КОС);

формы учёта достижений (анализ текущей успеваемости, защита проектов и исследований, внеурочная деятельность – участие в олимпиадах, творческих отчетах, выставках, конкурсах, защите проектов, конференциях и т.д.)

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Химия» изучается с 8-го по 9-й класс. Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны

обладать не только определённым запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного химического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Предметная область	Предмет	Количество часов по классам		Всего часов
		8	9	
Естествознание	Химия	70	68	138

В соответствии с годовым календарным графиком продолжительность учебного года без учёта экзаменов в 9-м классе составляет 34 недели.

- Практические работы – $7+8=15$
- Лабораторные опыты – $7+10=17$
- Контрольные работы – $3+5=8$

В основе *технологии преподавания химии* лежит *деятельностный подход и технология проблемно-диалогического обучения*, которая позволяет организовать исследовательскую работу учащихся на уроке и самостоятельное открытие знаний. *Здоровьесберегающие технологии на уроке химии* позволяют обеспечить учащемуся возможность сохранения здоровья за период обучения в школе, сформировать у него необходимые знания, умения и навыки по здоровому образу жизни, научить использовать полученные знания в повседневной жизни. Одним из главных направлений здоровьесбережения является создание здорового психологического климата на уроках химии и повышение интереса к предмету. Огромную роль в укреплении здоровья учащихся играет и экологическое пространство: проветривание, озеленение, освещение кабинета.

Межпредметные связи на уроках химии

Для курса химии особенно важны межпредметные связи с курсами математики, физики, биологии и географии, поскольку в основе многих химических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, решение расчётных задач опирается на владение ключевыми математическими операциями, а большинство общехимических теоретических понятий межпредметны по своей сущности. В связи с тем, что в соответствии с базисным учебным планом курс физики изучается с 7 класса, биологии - с 5 класса, математики - с 5 класса в основной школе изучение химических понятий может опираться на содержание курса этих предметов.

Для преподавания курса химии наиболее значимы следующие естественнонаучные понятия, формируемые на пропедевтическом этапе: неживая и живая природа, явления, состояния воды, простые и сложные вещества, примеры явлений превращения веществ, способы очистки веществ, гидролиз, электролиз, фотосинтез, катализ, коррозия, белки, жиры, углеводы и др.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения химии на уровне основного общего образования в соответствии с требованиями ФГОС и авторской программы:

Изучение химии в основной школе обуславливает достижение следующих **личностных результатов:**

8-й класс

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

9-й класс

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

8-й класс

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

9-й класс

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

8-й класс

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

9-й класс

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли веществ (1-я линия развития);
- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);
- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);
- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

Коммуникативные УУД:

8-й класс

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

9-й класс

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные результаты.

Химия.

Выпускник научится:	Выпускник получит
---------------------	-------------------

	возможность научиться:
<p>характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии; раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; различать химические и физические явления; называть химические элементы; определять состав веществ по их формулам; определять валентность атома элемента в соединениях; определять тип химических реакций; называть признаки и условия протекания химических реакций; выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; составлять формулы бинарных соединений; составлять уравнения химических реакций; соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; получать, собирать кислород и водород; распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород; раскрывать смысл закона Авогадро; раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»; характеризовать физические и химические свойства воды; раскрывать смысл понятия «раствор»; вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; называть соединения изученных классов неорганических веществ; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;</p>	<p>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям; прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав; составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов; выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; объективно оценивать информацию о веществах и</p>

определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
определять вид химической связи в неорганических соединениях;
изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
определять степень окисления атома элемента в соединении;
раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
определять возможность протекания реакций ионного обмена;
проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
определять окислитель и восстановитель;
составлять уравнения окислительно-восстановительных

химических процессах;
критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

<p>реакций; называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; классифицировать химические реакции по различным признакам; характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак; характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.</p>	
---	--

Для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета являются:

- приемы элементарной исследовательской деятельности;
- способы работы с естественнонаучной информацией;
- коммуникативные умения;
- способы самоорганизации учебной деятельности.

Содержание курса химии на уровне основного общего образования

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов учебного эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История»,

«Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и

применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.

Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Типы расчетных задач:

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Темы практических работ:

8 класс

1.Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2.Очистка загрязненной поваренной соли.

3.Признаки протекания химических реакций.

4.Получение кислорода и изучение его свойств.

5.Получение водорода и изучение его свойств.

6.Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

7.Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

9 класс

1.Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость

2.Реакции ионного обмена.

3.Качественные реакции на ионы в растворе:

3.1 Получение соляной кислоты и изучение ее свойств

3.2 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

3.3 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов

4.Получение аммиака и изучение его свойств.

5.Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

6.Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Содержание учебного предмета.

8 класс.

70 ч/год(2ч/нед.)

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

Тема 1. Первоначальные химические понятия (23 ч).

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. 2. Разделение смеси с помощью магнита. 3. Примеры физических и химических явлений. 4. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. 5. Разложение основного карбоната меди(II). 6. Реакция замещения меди железом.

Практическая работа №1.

Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Практическая работа №2.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Практическая работа №3.

Признаки протекания химических реакций

Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Тема 2. Кислород. Горение (6 ч)

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.

Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Демонстрации. Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды. *Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Лабораторные опыты. 7. Ознакомление с образцами оксидов.

Практическая работа №4. Получение кислорода и изучение его свойств.

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 3. Водород (3 ч)

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.

Демонстрации. Получение водорода, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха.

Практическая работа №5. Получение водорода и изучение его свойств.

Тема 4. Растворы. Вода (5 ч)

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

Практическая работа №6. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчетные задачи. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Тема 5. Количественные отношения в химии (6 ч)

Количество вещества, моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений (12 ч)

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. 8. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Тема 7. Периодический закон. Строение атома (6 ч)

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. *Короткий и длинный варианты периодической таблицы.* Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

Лабораторные опыты. 9. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Тема 8. Строение вещества. Химическая связь (5 ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.

Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Демонстрации. Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Контрольно-обобщающие уроки – 3 ч.

9 класс.

70 ч/год(2ч/нед.)

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Повторение основных вопросов курса химии 8 класса (4 ч.)

Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч.)

Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления атомов химических элементов. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса

Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.

Обратимые химические реакции. Прямая и обратная реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье

Демонстрации. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Практическая работа № 1. «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость». ТБ при выполнении пр. р..

Тема 2. Химические реакции в водных растворах (8 ч.)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов.* Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. *Гидролиз солей.*

Лабораторные опыты.

1. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа №2. Реакции ионного обмена

Тема 3. Галогены (5 ч.)

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Хлор: физические и химические свойства.

Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Качественные реакции на хлорид-ионы в растворе

Лабораторные опыты.

2. Распознавание хлорид-ионов

Практическая работа №3.1 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств».

Качественные реакции на хлорид-ионы в растворе

Тема 4. Кислород и сера (7 ч)

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли.

Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Демонстрации. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. 3. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Практическая работа № 3.2. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, сульфат-ионы в растворе.

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 5. Азот и фосфор (8 ч)

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. 4. Взаимодействие солей аммония со щелочами. 5. Распознавание нитрат-ионов. 6. Распознавание фосфат-ионов

Практическая работа №4. «Получение аммиака и изучение его свойств»

Тема 6. Углерод и кремний (8 ч)

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. *Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.*

Лабораторные опыты. 7. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. 8. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Практическая работа №3.3. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы 4-7 групп и их соединения».

Тема 7. Металлы (11 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и

строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов с водой.

Лабораторные опыты. 9. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. 10. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы металлов.

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах (8 ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

Карбоновые кислоты. Жиры. Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение. Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.

Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

Углеводы. Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.

Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятия о ферментах и гормонах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и

обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки. Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Расчетная задача. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Тематическое планирование в 8 классе

Тема	Контр.р.	Л.р.	Пр.р.
1. Первоначальные химические понятия (24 ч.)	1	3	3
2. Кислород. Горение (6 ч.)		1	1
3. Водород (3ч.)			1
4. Вода. Растворы (5 ч.)			1
5. Количественные отношения в химии (6ч.)			
6. Важнейшие классы неорганических соединений (12 ч.)	1	3	1
7. Периодический закон и строение атома (6ч.)			
8. Строение вещества. Химическая связь (5ч.)			
Повторение и контроль знаний по курсу химии 8 класса (3 ч.)	1		
Итого: 70 ч.	3	7	7

Лабораторные работы в 8 классе

1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.
2. Разделение смеси с помощью магнита.
3. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.
4. Ознакомление с образцами оксидов.
5. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот
6. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.
7. Опыты, подтверждающие химические свойства оснований

Тематическое планирование в 9 классе

Тема	Контр.р.	Л.р.	Пр.р.
Повторение основных вопросов курса химии 8	1		

класса (4 ч.)			
Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч.)			1
Тема 2. Химические реакции в водных растворах (8 ч.)	1	1	1
Тема 3. Галогены (4 ч.)		1	1
Тема 4. Кислород и сера (7 ч.)		1	1
Тема 5. Азот и фосфор (8 ч.)		3	1
Тема 6. Углерод и кремний (8 ч.)	1	2	2
Тема 7. Металлы (10 ч.)	1	2	1
Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах (8 ч.)			
Повторение и контроль знаний по курсу химии 9 класса (3 ч.+2 рез.)	1		
Итого: 68 ч.	5	10	8

Лабораторные работы в 9 классе

1. Реакции обмена между растворами электролитов.
2. Распознавание хлорид-ионов
3. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.
4. Взаимодействие солей аммония со щелочами.
5. Распознавание нитрат-ионов.
6. Распознавание фосфат-ионов
7. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов.
8. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.
9. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.
10. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебно-методический комплект включает:

1. Учебник:

- 1. Рудзитис Г.Е Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман. - 6-е издание, - М.: Просвещение, 2018- 207с.
- 2. Рудзитис Г.Е Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман. - М.: Просвещение, 2018

2. Печатные пособия - *таблицы* (остаточные материалы):

- Серия справочных таблиц по химии): («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных

средах», «Техника безопасности»)

- Серия инструктивных таблиц по химии
- Серия таблиц по неорганической химии
- Серия таблиц по органической химии
- Серия таблиц по химическим производствам

3. Технические средства обучения

1. Цифровая лаборатория по химии (ученическая)

Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности обучающихся.

Комплектация:

1) Беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками:

- Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН
- Датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С
- Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм
- Датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С

2) Отдельные датчики:

- Датчик оптической плотности 525 нм

3) Аксессуары:

- Кабель USB соединительный
- Зарядное устройство с кабелем miniUSB
- USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy
- Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории
- Набор лабораторной оснастки
- Программное обеспечение
- Методические рекомендации не менее 40 работ
- Наличие русскоязычного сайта поддержки
- Наличие видеороликов.

2. Компьютер в кабинете.

3. Мультимедийный проектор

3. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Приборы, приспособления:

- Весы
- Нагревательные приборы (спиртовка)
- Столик подъемный
- Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21
- Штатив металлический ШЛБ
- Аппарат (прибор) для получения газов
- Прибор для окисления спирта над медным катализатором
- Химическая посуда различного назначения.

4. **Реактивы и материалы: Остаточные материалы наборов.**

- Набор № 1 ОС «Кислоты»
- Набор № 2 ОС «Кислоты»
- Набор № 3 ОС «Гидроксиды»
- Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»

- Набор № 5 ОС «Металлы»
- Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочно-земельные металлы»
- Набор № 9 ОС «Галогениды»
- Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»
- Набор № 11 ОС «Карбонаты»
- Набор № 12 ОС «Фосфаты».
- Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа»
- Набор № 14 ОС «Соединения марганца»
- Набор № 15 ОС «Соединения хрома»
- Набор № 16 ОС «Нитраты»
- Набор № 17 ОС «Индикаторы»
- Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»
- Набор № 24 ОС «Материалы»

5. Натуральные объекты, коллекции:

- Набор химических элементов в ампулах.
- Коллекция минералов и горных пород.
- Волокна.
- Нефть и нефтепродукты. Каменный уголь.
- Стекло.
- Металлы и сплавы. Алюминий.
- Полимеры. Каучуки.

6. MULTIMEDIA - поддержка предмета:

1. Открытая химия. Версия 2.6. (Полный интерактивный курс химии для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, студентов технических вузов). ООО «Физикон» 2005.
2. Органическая химия. Образовательная коллекция 1С. (Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2000, 2003).

7. Литература.

Дополнительная учебная литература для учащихся:

1. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. - М.: ООО «Издательство Новая Волна»: Издатель Умеренков, 2002.
2. О.С. Габриелян, П.В. Решетов, И.Г. Остроумов «Задачи по химии и способы их решения. 8-9 классы», «Дрофа», 2004

8. Дополнительная литература для учителя:

1. Егоров А.С. Все виды расчетных задач по химии для подготовки к ЕГЭ. - Ростов н/Д: Феникс, 2003.
2. Новошинский И.И. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 кл.: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / И.И. Новошинский., Н.С. Новошинская. М: ООО «Издательство Оникс»: «Издательство «Мир И Образование», 2006.
3. Корощенко А.С, Каверина А.А., Иванова Р.Г. Химия: Задания с выбором ответа: 8-9 кл. М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003
4. Химия. Контрольно-измерительные материалы. 8 класс. Составители: Н.П. Трегубова, Е.Н. Стрельникова; М., «Вако», 2019
5. Химия. Контрольно-измерительные материалы. 9 класс. Составители: Е.Н. Стрельникова; М., «Вако», 2016

Приложение 1

Нормы цифровых отметок по химии

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

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

Отметка «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 учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка экспериментальных умений

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

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
эксперимент проведен 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 при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки 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.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно;
правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно;
правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно;
правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении 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 решении.

.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.