

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ТОМСКА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №2 г.Томска

РАССМОТРЕНО
на заседании Методического совета
протокол № 2 от « 30 » 08. 2019г.
Председатель Методического совета
 Е. Н. Дудина

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ №2 г. Томска
 О. О. Антошкина
«05» 09 2019г.



АДАптиРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ХИМИЯ (ВИД 7.1.)
8 - 9 КЛАССЫ

Составил:
Тогидний М.Л.,
учитель химии

Томск 2019

1. Пояснительная записка

Адаптированная рабочая образовательная программа по учебному предмету «Химия» для детей с ЗПР (задержка психического развития) составлена на основе федерального компонента государственного стандарта (основного) общего образования по предмету «Химия» и примерной программы по химии к предметной линии учебников О.С. Габриеляна изд. «Дрофа». Содержание адаптированной рабочей программы выстроено в соответствии с уровнем обучающихся с ЗПР, а также с учетом рекомендаций ПМПК и соответствует федеральному компоненту государственных образовательных стандартов основного общего образования и требованиям к уровню подготовки учащихся.

Коррекционные задачи в работе с обучающимися с ЗПР (7.1.) - Организовать процесс обучения с учетом специфики усвоения знаний, умений и навыков обучающимися с ЗПР с учетом темпа учебной работы («пошаговом» предъявлении материала, дозированной помощи взрослого, использовании специальных методов, приемов и средств, способствующих как общему развитию обучающегося, так и компенсации индивидуальных недостатков развития); - Оказывать постоянную помощь в осмыслении и расширении контекста усваиваемых знаний, в закреплении и совершенствовании освоенных умений. - Осуществлять специальное обучение «переносу» сформированных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью. - Осуществлять постоянную актуализацию знаний, умений и одобряемых обществом норм поведения. - Развивать и отрабатывать средства коммуникации, приемы конструктивного общения и взаимодействия (с членами семьи, со сверстниками, с взрослыми), способствовать формированию навыков социально одобряемого поведения.

Специфика: При разработке программы учитывался контингент детей школы. Требования к уровню подготовки детей с ЗПР соответствуют требованиям, предъявляемым к ученикам школы общего назначения. Дети с ЗПР из-за особенностей своего психического развития трудно усваивают программу по химии и в силу особенностей развития, нуждаются в дифференцированном и индивидуальном подходе, дополнительном внимании. Для учащихся с ЗПР характерны недостаточный уровень развития отдельных психических процессов (восприятия, внимания, памяти, мышления), снижение уровня интеллектуального развития, низкий уровень выполнения учебных заданий, низкая успешность обучения. Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально-групповые,
- фронтальные.

Виды контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ,

рассчитанных на 40 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы.

Роль и место учебного предмета. Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин.

Адаптированная рабочая программа по химии 8-9 класс (общеобразовательный) составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне и раскрывает содержание обучения химии в IX классе. Программа рассчитана на 136 часов в 8-9 классах, из расчета - 2 учебных часа в неделю и адаптирована для детей с ограниченными возможностями здоровья. - участие в образовательном процессе разных специалистов и педагогов. Учебный процесс обучающегося с ОВЗ осуществляется на основе АОП ООО при одновременном сохранении коррекционной направленности педагогического процесса, которая реализуется через допустимые изменения в структурировании содержания, специфические методы, приемы работы. Данная рабочая программа разработана на основании Программы общеобразовательных учреждений. Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна (2013 года).

Актуальность АООП по химии. Обучающиеся с ЗПР - это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий. Среди причин возникновения ЗПР могут фигурировать органическая и/или функциональная недостаточность центральной нервной системы, конституциональные факторы, хронические соматические заболевания, неблагоприятные условия воспитания, психическая и социальная депривация.

Цель – обеспечение выполнения требований ФГОС ООО обучающихся с ОВЗ посредством создания условий для максимального удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР, обеспечивающих усвоение ими социального и культурного опыта.

Задачи:

- продолжить формирование общей культуры, духовно-нравственного, гражданского, социального, личностного и интеллектуального развития, сохранения и укрепления здоровья обучающихся с ЗПР;

- достигать планируемых результатов освоения адаптированной программы, целевых установок, приобретение знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося с ЗПР, индивидуальными особенностями развития и состояния здоровья;

- развивать личность обучающегося с ЗПР в её индивидуальности, самобытности, уникальности и неповторимости с обеспечением преодоления возможных трудностей познавательного, коммуникативного, двигательного, личностного развития;
- создавать благоприятных условия для удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР;

- обеспечивать доступность получения качественного основного общего образования;

- использовать в образовательном процессе современных образовательных технологий деятельностного типа;

- предоставлять обучающимся возможности для эффективной самостоятельной работы. В общеобразовательных классах выравнивания для детей с ОВЗ при изучении учебного курса химии ставятся те же учебно-воспитательные цели, что и в массовой общеобразовательной школе. Большое значение для полноценного усвоения учебного материала по химии приобретает опора на межпредметные связи вопросов, изучаемых в данном курсе, с такими учебными предметами, как природоведение, география, физика, биология. Позволяя рассматривать один и тот же учебный материал с разных точек зрения, межпредметные связи способствуют его лучшему осмыслению, более прочному закреплению полученных знаний и практических умений. Цели обучения с учетом специфики учебного предмета Основные цели изучения химии в основной школе направлены:

- на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;

- на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- на применение полученных знаний и умений 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. Задачи обучения:

- научить учащихся самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения;
- вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни;
- заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний;
- подготовить обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути;

• использовать приобретённый в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса; В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы. Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

• сознательный выбор будущей профессиональной деятельности. Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

• развитию умения открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения. В данной программе учитывается специфика психофизического развития обучающегося с ОВЗ, его различия в стартовых возможностях обучения и разнообразие образовательных потребностей. Данная программа дает возможность обучающемуся с ОВЗ: - освоить основную образовательную программу основного общего образования (базовый уровень) - повысить уровень личностного развития и образования; – восполнить пробелы

предшествующего обучения и воспитания; – повысить уровень познавательной и эмоционально – личностной сферы. и предусматривает: – организацию без барьерной, развивающей предметной среды; – создание атмосферы эмоционального комфорта; - формирование взаимоотношений в духе сотрудничества и принятия особенностей и возможностей обучающегося с ОВЗ; – использование вариативных форм получения образования; Приоритетные формы и методы работы с обучающимися с ОВЗ. Для учащихся ОВЗ характерны различные нарушения памяти, в первую очередь малый объем и прочность. Работа по развитию памяти школьника, включающая три момента: запоминание, сохранение и воспроизведение запомненного, осуществима в рамках учебного процесса. Для улучшения запоминания акцентирую внимание обучаемого на материале, который необходимо запомнить; использовать «включение» различных видов памяти через различные виды учебной деятельности: слушание (включение видео уроков, видео экспериментов), чтение (фрагмент параграфа, дополнительной литературы), запись (в рабочих тетрадях либо в тетрадях на печатной основе), наблюдение.

При решении тренировочных задач используются памятки (карточки помощницы, сигнальные карточки). При работе с обучающимся с ОВЗ использую все виды повторения: вводное (в начале года с целью восстановления знаний в памяти учащихся после длительного повторения); текущее повторение (повторение на каждом уроке основных элементов материала предыдущего для того, чтобы зафиксировать их в долговременной памяти, а также ранее изученного материала, необходимого для восприятия нового); Например, для повторения физических величин и формул. Таблицы с пропусками. периодическое повторение (повторение, проводимое на определенных этапах изучения курса - это обобщающее повторение, организуемое после изучения определенной темы, а также повторение, проводимое на заключительном этапе изучения материала раздела курса); заключительное (в конце учебного года). Основными методами обучения учащегося с ОВЗ, являются объяснительно – иллюстративный и репродуктивный методы. Для активизации мыслительной деятельности использую метод проблемного изложения и некоторые элементы развивающего обучения. Основной тип урока – комбинированный, на котором ставится сразу несколько дидактических целей. Новый материал подаю «малыми порциями», предваряя его повторением ранее изученного, и закрепляю, используя разные виды деятельности учащихся: на каждом уроке обучающийся слушает, читает, пишет, говорит. Для обучаемого с ОВЗ, имеющего малый объем памяти, умение работать с учебной и справочной литературой важно не только для успешного усвоения школьной программы, но и для последующего успешного обучения, подготовки к профессиональной деятельности. Большую роль в процессе обучения обучаемого с ОВЗ играет организация игровой деятельности. Дидактическая игра на уроке способствует повышению интереса к предмету,

позволяет, как индивидуализировать работу подбором заданий, посильных каждому ученику, так и коллективизировать познавательную деятельность. Игровые методы разнообразны и позволяют решать разные учебные и воспитательные задачи. На уроках химии обучающийся с ОВЗ не только получает новые знания по предмету, но и усваивает нормы и правила поведения в обществе, учится жить и работать в коллективе. Творческие задания, предлагаемые обучающемуся с ОВЗ (реферативные работы, практические работы и т.д.) помогают ему освоить самостоятельное поведение в разнообразных жизненных ситуациях, которое соответствует существующим в обществе социальным нормам. Особое внимание уделяется совершенствованию познавательной активности учащихся с ОВЗ, их мотивированию к самостоятельной учебной работе. В связи с этим при организации учебно-познавательной деятельности предполагается работа с дидактическим раздаточным материалом, где имеются вопросы и задания, в том числе в форме лабораторных работ, познавательных задач, таблиц, схем. Эти задания выполняются индивидуально (выполнение учеником всех операций под руководством учителя), работа в парах, урок, экскурсия, лабораторные опыты и практические работы, домашнее задание. Основные технологии обучения: Содержание программы носит развивающий характер. Для организации процесса обучения используются основные технологии обучения:

- личностно-ориентированные технологии;
- интерактивные технологии; исследовательские методы;
- проектные методы;
- игровые технологии;
- кейс метод. Коррекционно-развивающий компонент (КРК) программы направлен на

развитие внимания, так как любой психический процесс находится в тесной взаимосвязи именно с вниманием.

Применение на уроках химии коррекционно-развивающих упражнений решает данную задачу, поскольку их применение направлено на:

- Повышения уровня развития, концентрации, объема, переключения и устойчивости внимания.
- Повышения уровня развития логического мышления.
- Развитие наглядно-образного и логического мышления.
- Развитие речи.
- Развитие приемов учебной деятельности.
- Развитие личностно-мотивационной сферы.
- Развитие восприятия и ориентировки в пространстве.

В процессе применения на уроках химии коррекционно-развивающих упражнений совершенствуются психические процессы ученика с ЗПР, происходит развитие

познавательного процесса, в результате чего закладывается фундамент успешной учебной деятельности. Познавательный интерес является важным компонентом эмоционально-ценностного отношения учащихся к процессу изучения предмета и обязательным условием эффективности этого процесса. Любые коррекционно-развивающие упражнения можно применять на каждом их этапов урока. Виды коррекционно-развивающих упражнений:

1. Упражнения, направленные на коррекцию и развитие внимания, пространственного восприятия, образного мышления:

- "Крестики-нолики"
- "Соедини формулу с названием"
- "Вычеркни определённые химические знаки"
- "Найди область применения"
- "Что это?"
- "Металл или неметалл?"
- "Найди валентность"
- "Типы реакций"
- "Добавь недостающее"

2. Упражнения, направленные на коррекцию аналитико-синтетической деятельности на основе заданий в составлении целого из частей как способ развития логического мышления и коррекцию мелкой моторики:

- "Составь формулы"
- "Распредели по группам"

3. Упражнения, направленные на коррекцию пространственного восприятия на основе упражнений в узнавании и соотнесении (опора на 2 анализатора):

- "Подчеркни формулы"
- "Химический лабиринт"

4. Упражнения, направленные на коррекцию зрительного восприятия на основе упражнений на внимание:

- "Что изменилось?"
 - "В чём это находится?"
5. Упражнения, направленные на работу с текстом:
- "Вставь пропущенные слова"
 - "Исправь ошибки"
 - "Дополни ряд"
 - "Найди ..."

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в Рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные в Авторской программе.

2. Общая характеристика учебного предмета

Химия как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает: формирование системы химических знаний как компонента целостной научной картины мира; овладение научным подходом к решению различных задач; «овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты; овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития; формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения междисциплинарного анализа учебных задач.

3. Место предмета «Химия» в учебном плане

Учебный план образовательного учреждения предусматривает обязательное изучение «Химия» в 8 - 9 классах. Рабочая программа для 8 и 9 классов рассчитана на 2 час в неделю. Взаимосвязь изучаемых разделов на всех ступенях обучения позволяет реализовать преемственность в обучении химии.

Исходными документами для составления адаптированной рабочей программы явились:

- Федеральным законом от 29.12.2012г. №273 – ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации» (п.22 ст.2, ч.1,5 ст.12, ч.7ст.28, ст.30, п.5 ч.3 ст.47, п.1 ч.1 ст. 48);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (п.18.2.2);
- ФГОС начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (приказ Минобрнауки от 19.12.2014г. № 1598);
- Основной образовательной программой основной ступеней образования МАОУ СОШ №2 г. Томска;
- Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (вариант 7.1.) МАОУ СОШ № 2 г. Томска;
- Уставом МАОУ СОШ № 2 г. Томска.

4. Ценностные ориентиры химии

Ценностные ориентиры курса химии в школе определяются спецификой ее как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которому у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
 - понимания необходимости здорового образа жизни;
 - потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

5. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения химии ученик должен знать/понимать:

- **химическую символику.** Знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций,
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество,

классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление,

- **основные законы химии:** сохранения массы вещества, постоянства состава, Периодический закон;

Уметь:

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, типе химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путём: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид. Сульфат. Карбонат – ионы,
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для безопасного обращения с веществами и материалами,
- экологически грамотного поведения в окружающей среде,
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека,
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту.
- приготовления растворов заданной концентрации.

5. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение программы (вариант 7.1-7.2) обеспечивает достижение обучающимися с ЗПР трех видов результатов: личностных, метапредметных и предметных. С учетом индивидуальных возможностей и особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР, личностные результаты освоения АООП ООО должны отражать: Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения: 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 выбирать собственный 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. С учетом индивидуальных возможностей и особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР метапредметные результаты освоения АООП ООО должны отражать: Регулятивные УУД: 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:

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: 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. С учетом индивидуальных возможностей и особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР предметные результаты освоения АООП ООО должны отражать:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7) овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);

8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

6. Содержание учебного предмета
Содержание программы химия 8 класс
(68 часа, 2 часа в неделю)

Тема 1. Первоначальные химические понятия (6 часов)

Определения: Химия, Вещество, физическое тело, Атом, Молекула, простое вещество, сложное вещество, химическое соединение, Свойства, химический элемент.

Понятие о: предмете химии, веществах, физических телах, физических свойствах.

Представление о: атоме, молекуле, простых веществах, сложных веществах,

Расчетные задачи. Вычисление массы вещества по формуле, вычисление массы и количества вещества.

Определение: Физические явления, химические явления.

Понятие о: физических и химических явлениях.

Представление о: химической промышленности, экологических проблемах, связи теоретической и прикладной химии.

Представление о: химической промышленности, экологических проблемах, связи теоретической и прикладной химии. Исторических этапах становление химии. Зарождение теоретической химии из прикладной.

Определение: химические знаки, символы. Металлы. Неметаллы.

Понятия: Химические знаки, период, группа, периодическая система химических элементов Дмитрия Ивановича Менделеева.

Определение: Химическая формула. Индекс. Относительная атомная масса. Относительная Молекулярная масса.

Понятия: Химическая формула, атомная и молекулярная массы. Массовая доля.

Уметь: Читать химические формулы, считать молекулярные массы, массовую долю элемента в молекуле

Демонстрации:

1. Занимательные опыты, различные виды химической посуды, предметы, сделанные из различных веществ, приборы для измерения массы, плотности жидкости, температуры, твердости.

2. Однородные и неоднородные смеси, способы их разделения.

3. Физические и химические явления (растирание сахара и ступке, кипение воды, горение свечи, изменение цвета и выпадение осадка при взаимодействии различных веществ и др.).

4. Соединение железа с серой; фотографии молекул различных веществ, сделанные под электронным микроскопом.

5. Опыт, иллюстрирующий закон сохранения массы веществ.

6. Разложение малахита при нагревании, горение серы в кислороде и другие типы химических реакции.

7. Видеофильм «Химические элементы».

8. Видеофильм «Химия. 8 класс. Ч. 1» (Первоначальные химические понятия).

9. Компакт-диск «Химия. 8 класс».

10. Компакт-диск «Вещества и их превращения».

11. Плакат «Количественные величины в химии».

Лабораторные опыты:

1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами;

2. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ;

3. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практические занятия:

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным штативом и спиртовкой. Знакомство с химической посудой. Изучение строения пламени. (2 часа)

2. Очистка поваренной соли. (1 час)

Расчетные задачи:

1. Вычисление по химической формуле веществ относительной молекулярной массы, отношения масс, массовых долей элементов.
2. Вычисление молярной вещества по формуле, массы и количества вещества.

Тема 2. Строение атома (8 часов)

Представление: Электроны, протоны, нейтроны, радиоактивность.

Понятие: Планетарная модель атома, строение атома как сложной частицы. Атомная масса.

Уметь рассчитать количество нейтронов, протонов, электронов для атома.

Определение: изотоп. Химический элемент.

Представление: Ядерные реакции. Изотопы.

Определение: Электронная оболочка. Электронное облако. Энергетический уровень.

Представление: Электронная оболочка. Электронное облако. Энергетический уровень.

Электронная формула, электроннографическая формула, главное квантовое число, побочное квантовое число.

Уметь: Определять общее число электронов из таблицы Менделеева, количество электронных уровней (оболочек) и число орбиталей (электронных облаков). Писать электронные и электроннографические формулы для каждого элемента 1-3 периодов.

Определение: инертные газы, металлические свойства, неметаллические свойства, ион, ионная связь.

Представление: ион, ионная связь.

Понятие: Металлические свойства, неметаллические свойства.

Уметь: Сравнить металлические и неметаллические свойства двух элементов периодической таблицы. Объяснить причины усиления или ослабления металлических свойств.

Определение: Ковалентная связь.

Представление: Структурная формула. Ковалентная связь. Зона перекрывания. Не спаренный электрон.

Уметь: выводить структурную формулу элементов. Различать Ионную и ковалентную связи.

Определение: Ковалентная полярная. Ковалентная не полярная связь. Электроотрицательность.

Представление: Смещение электронной пары к более электроотрицательному элементу. Ряд электроотрицательности.

Уметь по алгоритму составлять химические формулы с ковалентной полярной связью.

Демонстрации:

1. Ознакомление с физическими свойствами кислорода.
2. Сжигание в кислороде угля, серы, фосфора, железа.
3. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.
4. Получение кислорода из перманганата калия при разложении.
5. Количественное определение содержания кислорода в воздухе.
6. Опыты, выясняющие условия горения.
7. Ознакомление с различными видами топлива. (Коллекция «Топливо»).
8. Плакат «Количественные величины в химии».
9. Видеофильм «Химия. 8 класс. Ч. 2». (Кислород. Водород).

Лабораторный опыт: ознакомление с образцами оксидов.

Расчетные задачи: вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества одного из вступающих или получающихся в результате реакций веществ.

Тема 3. Простые вещества (6 часов)

Определение: Металлическая связь.

Представление: Металлическая связь.

Уметь: Различать типы химической связи.

Определение: Металлы.

Представление: Металлы как простые вещества. Физические свойства металлов.

Определение: Неметаллы, аллотропная модификация.

Представление: Неметаллы как простые вещества, их физические свойства, применение.

Понятие Аллотропные модификации.

Определение: Количество вещества, 1 моль вещества, постоянная Авогадро. Молярная масса.

Понятия: Количество вещества, 1 моль вещества, постоянная Авогадро. Молярная масса.

Умение: Решать задачи на нахождение молярной массы вещества, количества вещества, уметь переводить единицы измерения.

Определение: Молярный объём. Нормальные условия.

Понимать: Молярный объём, нормальные условия.

Уметь: решать задачи на нахождение молярного объёма, количества вещества из объёма. Умение решать задачи на нахождение объёма газа исходя из массы.

Демонстрации:

1. Ознакомление с физическими свойствами водорода.
2. Горение водорода в кислороде и в воздухе.
3. Взаимодействие водорода с оксидом меди.
4. Образцы кислот и солей.
5. Действие растворов кислот на индикаторы.
6. Видеofilm «Химия. 8 класс. Ч.2». (Кислород. Водород.)

Лабораторные опыты:

1. Получение водорода взаимодействием раствора кислоты с цинком, обнаружение водорода и соли.
2. Взаимодействие кислот с металлами.

Расчетные задачи: решение различных типов задач.

Тема 4. Сложные вещества (7 часов)

Определение: Бинарные соединения, степень окисления

Понимать: Степень окисления.

Уметь: Определять степени окисления бинарных соединений и простых веществ.

Определение: оксиды, гидриды.

Представление: Вода, нашатырный спирт, хлороводород, оксид кальция.

Демонстрации:

1. Взаимодействие воды с металлами (Na, Ca).
2. Взаимодействие воды с оксидами кальция, фосфора. Определение полученных растворов индикатором.
3. Реакция нейтрализации.
4. Взаимодействие оксида углерода (IV) с раствором гидроксида кальция и твердым гидроксидом натрия.
5. Видеofilm «Химия. 8 класс. Ч.3» (Вода. Растворы. Основания.)

Лабораторные опыты:

1. Ознакомление со свойствами гидроксидов меди (II), натрия, кальция.
2. Взаимодействие оснований с кислотами.

Практическое занятие: приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчетные задачи:

1. Вычисление массовой доли и массы вещества в растворе.
2. Вычисление по химическим уравнениям массы по известному количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 5. Изменения происходящие с веществами (9 часов)

Состав и строение оксидов, кислот, оснований, солей. Классификация, физические и химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Способы получения и области применения оксидов, кислот, оснований, солей.

Генетическая связь между оксидами, кислотами, основаниями, солями.

Демонстрации:

1. Некоторые химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей.
2. Плакат «Связь между классами неорганических веществ»

Тема 6. Растворы. Электрическая диссоциация. Уравнения электрической диссоциации.

Классификация химических элементов. Химические элементы, оксиды и гидроксиды которых проявляют амфотерные свойства. Естественные семейства химических элементов: щелочные металлы, галогены, инертные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева.

Порядковый номер элемента. Состав атомных ядер. Изотопы.

Строение электронных оболочек атомов.

Периодическая система химических элементов. Малые и большие периоды. Группы и подгруппы.

Характеристика химических элементов главных подгрупп на основании положения в Периодической системе и строения атомов.

Значение периодического закона.

Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации:

1. Взаимодействие натрия с водой; показ образцов щелочных металлов и галогенов.
2. Транспаранты «Элементы и их свойства».
3. Транспаранты «Строение атома».
4. Транспаранты и таблички «Электронные оболочки атомов»
5. Видеофильм «М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев»
6. Лабораторный опыт: взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Тема 7. Основные классы неорганических веществ. Генетическая связь между ними. (7часов)

Понятие о химической связи и причинах ее образования. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи. Ионная связь. Кристаллические решетки. Степень окисления.

Демонстрации:

1. Модели пространственных решеток поваренной соли, графита, твердого оксида углерода (IV)
2. Видеофильм «Химия. 8 класс»

7. Содержание учебного предмета

**Содержание программы химия 9 класс
(68 часа, 2 часа в неделю)**

Введение

Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10ч)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация

живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. 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.

Демонстрации.

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализатора. 10. Обнаружение катализатора в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;

характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов));

характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;

давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;

объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;

наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; составлять аннотацию текста; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; определять виды классификации (естественную и искусственную); осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

Тема 1. Металлы (14 ч)

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.

Демонстрации.

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);

называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;

сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;

оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;

составлять рецензию на текст;

осуществлять доказательство от противного.

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3 ч)

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

Тема 3. Неметаллы (25 ч)

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».

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

Вода.

Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Крутоворот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов.

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. 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.

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;

давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);

называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;

понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;

в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;

отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;

подтверждать аргументы фактами;

критично относиться к своему мнению;

слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;

составлять реферат по определенной форме;

осуществлять косвенное разделительное доказательство.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». 5. Получение, собирание и распознавание газов.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (10 ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.

Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

проявлять: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;

строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их

принятым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих

возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

7. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

**Тематическое планирование
Химия. 8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

№	Тема урока	Кол-во часов	Вид деятельности учащихся
	Тема 1. Введение. Первоначальные химические понятия	6	
1	Предмет химии. Вещества	1	Записывают за учителем
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека	1	Слушают учителя
3	Знакомство с лабораторным оборудованием.	1	Слушают учителя
4	Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов	1	Записывают за учителем, учат элементы 1-10
5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1	Записать формулы
6	Расчеты по химической формуле вещества	1	Расчеты с помощью учителя
	Тема 2. Атомы химических элементов.	8	
7	Основные сведения о строении атомов	1	Записывают за учителем
8	Ядерные реакции. Изотопы.	1	Записывают за учителем
9	Периодический закон и периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева	1	Записывают за учителем
10	Ионная связь	1	Записывают за учителем
11	Ковалентная неполярная связь	1	Записывают за учителем
12	Металлическая связь	1	Записывают за учителем
13	Повторение	1	Слушают учителя и одноклассников
14	Контрольная работа №1 по темам: «Первоначальные химические понятия», «Атомы химических элементов»	1	Работа по упрощённым карточкам
	Тема 3. Простые вещества	6	
15	Простые вещества - металлы	1	Слушают учителя
16	Простые вещества - неметаллы	1	Слушают учителя
17	Количество вещества. Молярная масса	1	Уметь пользоваться формулой
18	Молярный объем газов. Закон Авогадро	1	Уметь пользоваться формулой
19	Решение задач с использованием понятий	1	Решение задач с

	«количество вещества», «молярная масса», «Молярный объем», «число Авогадро»		одноклассниками и учителем
20	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»	1	Выполняют индивидуальные задания по карточкам
	Тема 4. Соединения химических элементов.	13	
21	Степень окисления и валентность	1	Записывают за учителем
22	Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения	1	Обсуждают с одноклассниками
23	Основания	1	Записывают за учителем
24	Кислоты	1	Записывают за учителем
25	Соли	1	Записывают за учителем
26	Кристаллические решетки	1	Слушают учителя
27	Чистые вещества и смеси	1	Смотрят видео материал
28	Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)	1	Выполняют индивидуальные задания по карточкам
29	Решение расчетных задач на нахождение объемной и массовой долей смеси	1	Решение в парах задач индивидуальных
30	Анализ Почвы и воды	1	Слушают учителя
31	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества	1	Работа парами с одноклассниками
32	Повторение по теме: «Соединения химических элементов»	1	Обсуждение с одноклассниками
33	Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов»	1	Решают индивидуальные задания
	Тема 5. Изменения, происходящие с веществами	13	
34	Физические явления	1	Слушают учителя
35	Очистка загрязненной поваренной соли	1	Слушают учителя
36	Химические реакции	1	Записывают за учителем
37	Лабораторная работа Признаки химической реакции	1	Работа в парах с одноклассниками
38	Химические уравнения. Расчеты по химическим уравнениям	1	Запись в тетрадь, обсуждение
39	Расчеты по химическим уравнениям	1	Работа по карточкам
40	Реакции разложения	1	Работа по карточкам
41	Реакции соединения	1	Работа по карточкам
42	Реакции замещения	1	Работа по карточкам
43	Реакции обмена	1	Работа по карточкам
44	Типы химических реакций на примере свойств воды	1	Запись за учителем
45	Повторение по теме: «Изменения, происходящие с веществами».	1	Обсуждение с одноклассниками

46	Контрольная работа №4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1	Индивидуальные задания,
	Тема 6. Растворы. Электролитическая диссоциация. Ионные уравнения. О.В.Р.	7	Запись в тетрадь, слушать учителя
47	Лабораторная работа Растворы. Растворение	1	Видео-материал
48	Электролитическая диссоциация	1	Запись за учителем
49	Основные положения теории электролитической диссоциации	1	Запись за учителем
50	Ионные уравнения	1	Запись за учителем
51	Ионные уравнения	1	Запись за учителем
52	Окислительно-восстановительные реакции	1	Запись за учителем
53	Окислительно-восстановительные реакции	1	Запись за учителем
	Тема 7. Основные классы неорганических веществ. Генетическая связь между основными классами соединений	11	Запись за учителем
54	Основание	1	Запись за учителем
55	Химические свойства оснований	1	Запись за учителем
56	Кислоты	1	Запись за учителем
57	Химические свойства кислот	1	Запись за учителем
58	Оксиды	1	Запись за учителем
59	Химические свойства оксидов	1	Запись за учителем
60	Соли	1	Запись за учителем
61	Химические свойства солей	1	Устно у доски ответ
62	Генетическая связь между основными классами соединений	1	Обсуждение
63	Контрольная работа Растворы. Генетическая связь между основными классами химических соединений.	1	Индивидуальная работа по карточкам
64	Резервные уроки	5	
	Итого	68	

**Тематическое планирование
Химия. 9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

№	Тема урока	Кол-во часов	Вид деятельности учащихся
1	Вводный инструктаж по ТБ. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе.	1	Слушают учителя
2	Генетические ряды металлов и неметаллов.	1	Слушают учителя
3	Химические свойства оксидов, кислот, оснований. Реакции ионного обмена.	1	Записывают за учителем
4	Переходные элементы. Амфотерность.	1	Записывают за учителем
5	Решение упражнений	1	Записывают за учителем
6	Контрольная работа №1 по повторению	1	Решают по индивидуальным карточкам
7	Положение металлов в периодической системе.	1	Записывают за

	Строение их атомов, кристаллических решеток. Физические свойства		учителем
8	Общие химические свойства металлов.	1	Записывают за учителем
9	Коррозия металлов. Сплавы	1	Слушают учителя
10	Металлы в природе, общие способы их получения	1	Слушают учителя
11	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы (щелочные металлы)	1	Слушают учителя
12	Соединения щелочных металлов	1	Слушают учителя
13	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы (щелочно-земельные металлы)	1	Слушают учителя
14	Соединения щелочно-земельных металлов и магния	1	Записывают за учителем
15	Алюминий: его физические и химические свойства	1	Записывают за учителем
16	Соединения алюминия.	1	Записывают за учителем
17	Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного	1	Записывают за учителем
18	Железо. Физические и химические свойства	1	Слушают учителя
19	Соединения Fe^{2+} и Fe^{3+} .	1	Слушают учителя
20	Практическая работа № 1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов».	1	Работа в парах с одноклассниками
21	Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов	1	Работа в парах с одноклассниками
22	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ».	1	Работа в парах с одноклассниками
23	Обобщение систематизация и коррекция знаний, умений, навыков уч-ся по теме «Химия металлов».	1	Записывают за учителем
24	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	1	Записывают за учителем
25	Общая характеристика неметаллов.	1	Записывают за учителем
26	Водород	1	Записывают за учителем
27	Галогены	1	Записывают за учителем
28	Соединения галогенов.	1	Слушают учителя
29	Кислород. Строение атома, аллотропия, свойства и применение.	1	Слушают учителя
30	Сера, ее физические и химические свойства.	1	Слушают учителя
31	Соединения серы: сероводород и сульфиды, оксид серы(IV), сернистая кислота и ее соли	1	Слушают учителя
32	Серная кислота и ее соли	1	Слушают учителя
33	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме	1	Слушают учителя
34	Практическая работа №4 «Решение эксперимент. задач по теме «Подгруппа кислорода».	1	Работа в парах с одноклассниками
35	Решение задач, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1	Работа у доски с учителем
36	Азот и его свойства	1	Слушают учителя
37	Аммиак. Соли аммония	1	Слушают учителя

38	Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	Работа в парах с одноклассниками
39	Кислородные соединения азота. 16. Азотная кислота и ее соли.	1	Слушают учителя
40	Фосфор и его соединения.	1	Слушают учителя
41	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа азота»	1	Записывают с доски
42	Углерод.	1	Слушают учителя
43	Оксиды углерода. Топливо	1	Слушают учителя
44	Угольная кислота. Карбонаты Жесткость воды.	1	Слушают учителя
45	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.	1	Слушают учителя
46	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа углерода»	1	Записывают с доски
47	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»	1	Записывают с доски
48	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Химия неметаллов».	1	Слушают учителя
49	Предмет органической химии	1	Слушают учителя
50	Предельные углеводороды	1	Записывают с доски
51	Непредельные углеводороды. Этилен. Ацетилен. Бензол.	1	Записывают с доски
52	Понятие об одноатомных и многоатомных спиртах. Понятие об альдегидах.	1	Записывают с доски
53	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	1	Записывают с доски
54	Понятие о сложных эфирах и жирах. Понятие об углеводах.	1	Записывают с доски
55	Аминокислоты. Белки.	1	Записывают с доски
56	Полимеры	1	Записывают с доски
57	Обобщение сведений об органических веществах	1	Записывают с доски
58	Контрольная работа № 4 по теме «Органические вещества»	1	Работа по индивидуальным карточкам
59	Тема 6. Повторение основных вопросов курса 9-го класса (8 часов)	1	Обсуждение с одноклассниками
60	ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Значение ПЗ	1	Обсуждение с одноклассниками
61	Химическая связь и кристал. решётки. Взаимосвязь строение и свойств веществ.	1	Обсуждение с одноклассниками
62	Классификация химич. реакций по различным признакам.	1	Обсуждение с одноклассниками
63	Простые и сложные вещества	1	
64	Контрольная работа № 5, итоговая, за курс основной школы	1	Работа по индивидуальным карточкам
65	Итоговый урок	1	
66-68	Резервное время	2	
	Итого	68	

Учебно-методическое обеспечение

1. Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень)
2. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – Москва : Дрофа, 2012.
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 к л.: Методическое пособие. – Москва : Дрофа, 2010.
4. Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. – Москва : Дрофа, 2009.
5. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 9 класс: Дидактические материалы. – Москва : Блик плюс, 2009.
6. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 9 класс К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». – Москва : Дрофа, 2012.
7. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 классы – Москва : Дрофа, 2009.
8. Габриелян О.С. Химия. 8 класс– Москва : Дрофа, 2010.
9. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. «Настольная книга учителя химии, 8 класс», методическое пособие. – Москва : Дрофа, 2003 г.
10. Химия, 8 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия, 8». О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – Москва : Дрофа, 2014.
11. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Томсунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. Москва, Дрофа, 2005.
12. Габриелян О.С., Яшукова А.В., Рабочая тетрадь 8 кл. О.С. Габриелян «Химия, 8 класс». Москва, Дрофа, 2011.
13. Шукайло А.Д. «Тематические игры по химии», методическое пособие для учителя, Москва, 2004.
14. Химия. 8 класс. Поурочные планы по учебнику О.С. Габриеляна. Составитель В.Г. Денисова, Волгоград, 2009.
15. Химия. Сборник материалов по реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования в общеобразовательных учреждениях Волгоградской области. Автор-составитель Е.И. Колусева, В.Е. Морозов. Волгоград, 2006.

16. Степнин Б.Д., Аликберов Д.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии, Дрофа, 2002.
17. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Gabrielyana) (<http://school-collection.edu.ru/>).
18. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
19. <http://him.1september.ru/urok/> – Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету «Химия».
20. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
21. www.km.ru/education – учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
22. <http://djvu-inf.narod.ru/> – электронная библиотека.