

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Отдел образования Администрации Пушкинского района Санкт-Петербурга

ГБОУ школа № 500 Пушкинского района Санкт-Петербурга

СОГЛАСОВАН

Законный представитель

обучающейся

Мироновой А.И.

Миронова Ю.Г. _____

« 30 » августа 2023 года

ПРИНЯТ

Педсовет ГБОУ № 500

Протокол № 1 от 30.08.2023 года

УТВЕРЖДЕН

Директор ГБОУ № школы 500

Базина Н.Г. _____

Приказ № 070/1 от 04.09.2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

Химия

обучающейся 9 б класса

Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения

школы № 500 Пушкинского района Санкт-Петербурга

на 2023 / 2024 учебный год

Составитель: Хажирокова Фатимат Хасановна

Учитель химии

Санкт-Петербург, Пушкин 2023

Пояснительная записка

Индивидуальный учебный план сформирован в соответствии с нормативными документами, на основании действующего учебного плана государственного образовательного учреждения **средней школы № 500** Пушкинского района Санкт-Петербурга (далее – Образовательное учреждение) на 2023 /2024 учебный год с учетом образовательной программы, обеспечивающей достижение обучающимся результатов освоения основных общеобразовательных программ, установленных федеральными государственными образовательными стандартами.

При составлении учебного плана Образовательное учреждение руководствовалось следующими нормативными документами:

- ✓ Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ✓ Закон Российской Федерации от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- ✓ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования);
- ✓ Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- ✓ Закон Санкт-Петербурга от 09.11.2011 № 728-132 «Социальный кодекс Санкт-Петербурга»;
- ✓ Письмо Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 13.07.15 №03-20-2881/15-02 «Об организации обучения на дому по основным общеобразовательным программам обучающихся. Нуждающихся в длительном лечении. А также детей – инвалидов»
- ✓ Устав школы.

Индивидуальный учебный план обеспечивает выполнение санитарно- эпидемиологических требований СП 2.4.3648-20 и гигиенических нормативов и требований СанПиН 1.2.3685-21.

Цель программы – достижение обучающимися планируемых результатов обучения, вооружение обучающихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведении в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

Задачи программы:

вооружить обучающихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;

раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;

внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;

развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;

развить экологическую культуру обучающихся.

Место курса химии в учебном плане

Федеральным государственным образовательным стандартом предусмотрено изучение курса химии в основной школе как части образовательной области «Естественнонаучные предметы».

Особенности содержания курса химии являются главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Рабочая программа на изучение химии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение двух лет (8 и 9 классы). Всего 140 часов.

Программа реализована в учебниках химии, выпущенных Издательским центром «Вентана-Граф»:
Задачники:

Н.Е.Кузнецова, А.Н.Лёвкин. Задачник по химии. 8 класс. - М.: Вентана-Граф. Н.Е.Кузнецова, А.Н.Лёвкин. Задачник по химии. 9 класс. - М.: Вентана-Граф.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Методической основой изучения курса «Химия» в основной школе является системно - деятельностный подход обеспечивающий достижение личностных, метапредметных и предметных результатов посредством организации активной познавательной деятельности школьников.

Личностные результаты

- 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.

Метапредметные результаты – освоение курса «Химия» на уровне основного общего образования включает в соответствии ФГОС ООО 3 группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные и коммуникативные.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель 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;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- 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.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
- Осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- Организует и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определяет цели и функции участников, способы взаимодействия; планирует общие способы работы.
- Умеет работать в группе – устраивает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- Учитывает разные мнения и интересы, обосновывает собственную позицию.

Предметные результаты

- осознание роли веществ:
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

Выпускник в 8 классе научится:

- 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;
- готовить 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;
- 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.

Содержание учебного предмета

9 класс (1 ч в неделю, всего — 34 ч)

Повторение некоторых вопросов курса 8 класса (5 ч)

Химические элементы и их свойства. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Относительная электроотрицательность, степень окисления. Валентность. Сведения о составе и номенклатуре основных классов неорганических соединений.

Раздел 1. Теоретические основы химии (7 ч)

Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания. (2 ч)

Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Константа равновесия. Химическое равновесие, принцип Ле Шателье.

Расчетные задачи. 1. Расчеты по термохимическим уравнениям. 2. Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению. 3. Вычисление скорости химической реакции по графику ее протекания.

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (6 ч)

Сведения о растворах; определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов. Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Свойства ионов. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Индикаторы.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей.

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (15 ч)

Тема 3. Общая характеристика неметаллов (3 ч)

Химические элементы-неметаллы. Положение элементов-неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение неметаллических элементов в природе.

Простые вещества неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие об аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора. Серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений

Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.

Кислородсодержащие соединения серы. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и ее соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).

Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности ее растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

Тема 5. Подгруппа азота и ее типичные представители (4 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота.

Азот как элемент и простое вещество. Химические свойства азота. Аммиак, строение, свойства, водородная связь между атомами аммиака. Механизм образования иона аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота.

Азотная кислота, состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты – нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и ее соли. Получение и применение азотной кислоты и ее солей.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

Минеральные удобрения: классификация, примеры, особенности физиологического воздействия на растения. Проблема связанного азота. Проблема научно обоснованного использования минеральных удобрений в сельском хозяйстве. Расчеты питательной ценности удобрений. Проблема накопления нитратов.

Тема 6. Подгруппа углерода и ее типичные представители (3 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов подгруппы углерода, распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбона-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

Понятие о круговороте химических элементов на примере углерода, азота, фосфора и серы.

Расчетные задачи. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Раздел III. Металлы (6 ч)

Тема 8. Общие свойства металлов (2 ч)

Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов : s-, p-, d-элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Использование электрохимического ряда напряжений металлов при выполнении самостоятельных работ. Электролиз расплавов и растворов солей. Практическое значение электролиза. Способность металлов образовывать сплавы. Общие сведения о сплавах.

Понятие о коррозии металлов. Коррозия металлов – общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии: химическая и электрохимическая – и способы защиты от нее.

Демонстрации. 1. Образцы металлов и их соединений, изучение их электрической проводимости. 2. Теплопроводность металлов. 3. Модели кристаллических решеток металлов. 4. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 5. Электролиз растворов хлорида меди и иодида калия. 6. Опыты по коррозии металлов и защите металлов от нее.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 2. Взаимодействие металлов с растворами солей. 3. Ознакомление с образцами сплавов.

Тема 9. Металлы главных и побочных подгрупп (3 ч)

Металлы – элементы I - II групп. Строение атомов химических элементов IA- и IIA- групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. Закономерности распространения щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение электролизом соединений. Минералы кальция, их состав, особенности свойств, области практического применения. Жесткость воды и способы ее устранения. Роль металлов I и II групп в живой природе.

Алюминий: химический элемент. Простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Металлы IVA- группы – p- элементы. Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.

Железо, марганец, хром как представители d-элементов. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), их поведение в окислительно-восстановительных реакциях соединения железа – Fe^{2+} , Fe^{3+} . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

Учебно-тематический план

№	Название темы	Количество часов	Практических работ	Контрольных работ
1	Тема 1. Строение вещества	4	-	-

2	Тема 2. Окислительно-восстановительные реакции.	1	-	-
3	Тема 3. Химические реакции и закономерности их протекания	1		-
4	Тема 4. Растворы. Теория электролитической диссоциации.	6		1
5	Тема 5. Общая характеристика неметаллов	2		-
6	Тема 6. Подгруппа кислорода и её типичные представители	3		
7	Тема 7. Подгруппа азота и её типичные представители	4		
8	Тема 8. Подгруппа углерода	3		
9	Тема 9. Галогены.	3		1
10	Тема 10. Общие свойства металлов	1		-
11	Тема 11. Металлы главных и побочных подгрупп	5		1
	ИТОГО:	34		3

Календарно – тематическое планирование

№	Тема раздела, темы урока	9 «Б»		Домашнее задание
		Дата по плану	Дата по факту	
Раздел I Химические вещества и химические реакции в свете электронной теории.(5ч.)				
Тема 1. Структура вещества (4ч.)				
1	Ковалентная связь атомов при образовании молекул простых веществ. Виды ковалентной связи и ее свойства.			
2	Ионная связь и ее свойства.			
3	Степень окисления			
4	Кристаллическое состояние веществ.			
Тема 2. Окислительно-восстановительные реакции. (1ч.)				
5	Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.			
Раздел II. Теоретические основы химии. (7ч.)				
Тема 2. Химические реакции и закономерности их протекания (1ч.)				
6	Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям.			§.1, 2 вопросы
Тема 3. Растворы. Теория электролитической диссоциации. (6ч.)				
7	Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты			§ 3, 4 вопросы
8	Реакции ионного обмена. Свойства ионов.			§ 5, вопросы
9	Химические свойства кислот как электролитов.			§ 6, 7,8 вопросы
10	Химические свойства оснований как электролитов.			§ 9, вопросы
11	Химические свойства солей как электролитов.			§ 10, вопросы
12	Гидролиз солей. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.			§ 11, вопросы
13	Контрольная работа №1 «Растворы и ТЭД»			
Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения(15ч.)				
Тема 4. Общая характеристика неметаллов(2ч.)				
14	Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Простые вещества-неметаллы. Водородные и кислородные соединения неметаллов.			§ 12, вопросы
15	Решение Задач «Неметаллы»			
Тема 5. Подгруппа кислорода и её типичные представители (3ч.)				
16	Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе.			§ 15, вопросы
17	Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение. Сероводород. Сульфиды.			§17, вопросы

18	Кислородсодержащие соединения серы (IV). Кислородсодержащие соединения серы (VI).			§ 18,19, вопросы
Тема 6. Подгруппа азота и её типичные представители (4ч.)				
19	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы.			§ 21, вопросы
20	Аммиак. Соли аммония.			§23, вопросы
21	Оксиды азота. Азотная кислота и её соли.			§ 24, вопросы
22	Фосфор. Соединения фосфора. Круговорот фосфора в природе.			§ 26, 27 вопросы
Тема 7. Подгруппа углерода (3ч.)				
23	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция.			§28, вопросы
24	Оксиды углерода. Угольная кислота и её соли.			§29, вопросы
25	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.			§32, вопросы
Тема 8. Галогены.(3ч.)				
26	Галогены — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства галогенов.			
27	Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды			
28	Контрольная работа №2 «Неметаллы»			
Раздел III. Металлы (6ч.)				
Тема 9. Общие свойства металлов(1ч.)				
29	Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов. Химические свойства металлов. Сплавы. Коррозия металлов и меры борьбы с ней.			§47, вопросы
Тема 10. Металлы главных и побочных подгрупп (5ч.)				
30	Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества.			
31	Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды. Роль металлов IIA-группы в природе.			
32	Алюминий и его соединения. Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа.			
33	Решение задач «Металлы»			
34	Контрольная работа № 3 «Итоговая»			

Список литературы

1. Для учащихся:

1. Химия: 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара.-4-е издание, переработанное.-М.: «Вентана-Граф», 2019
2. Задачник по химии для учащихся 8 класса/ Н.Е Кузнецова
3. Химия 9 класс. Контрольно-измерительные материалы / Н.П. Троегубова. – М. ООО «ВАКО», 2016

г.

4. Химия. Промежуточная аттестация. 9 класс./ И.А. Дудиева. – М. ООО «ВАКО»,2019
5. Занимательные материалы по химии 8 класс./С.И. Бочарова.–Волгоград. Корифей. 2017 г.
6. Повторение и контроль знаний. Неорганическая химия. 8 Класс./ Е.И. Воронина. – М. «Планета»

2. Для учителя:

1. Химия. Программы. 8-11 классы / Н.Е Кузнецова, Н.Н Гара.-2-е изд, перераб.-М.: «Вентана-Граф», 2013
2. Химия 8 класс. Контрольно-измерительные материалы / Н.П. Троегубова. – М. ООО «ВАКО»,2010 г.
3. Химия 8 класс. Контрольно-измерительные материалы / А.С. Корощенко, А.В. Яшукова. – М. «Экзамен» 2016 г
4. Химия. Планируемые результаты. Система заданий 8 – 9 класс / А.А. Каверина, Р.Г. Иванова, Д.Ю. Добротин. – М. «Просвещение» 2013 2011 г.
5. Мастер – класс учителя химии. 8 – 11 классы./ В.Г. Денисова. – М. «Планета» 2010
6. Развитие познавательной активности учащихся в личностно ориентированном обучении химии./ М.А. Ахметов. – Ульяновск 2013 г.
7. Задачник по химии 8 класс./ Н.Е. Кузнецова, А.Н. Левки –М. «Вентана-Граф» 2013
8. Задачник по химии 9 класс./ Н.Е. Кузнецова, А.Н. Левкин. – М. «Вентана-Граф» 2013 г.
9. Химия 9 класс. Подготовка к ГИА 2011./ Н.В. Доронькин, А.Г.Бережная, Т.В. Сажнева, В.А. Февралева. – ООО «Легион 2010 г.
10. Химия 9 класс. Подготовка к ГИА (ОГЭ) 2015./ Н.В. Доронькин, А.Г.Бережная, Т.В. Сажнева, В.А. Февралева. – ООО «Легион 2014 г.

2. Информационно-методическая и интернет-поддержка

- 1) Журнал «Химия в школе», газета «1 сентября» (www.1september.ru)
- 2) Приложение «Химия», сайт www.prosv.ru (рубрика «Химия»)
- 3) Интернет-школа «Просвещение.ru», online курс и др. (www.internet-school.ru)
- 4) <http://www.alhimik.ru> Представлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).
- 5) <http://school-collection.edu.ru/>
- 6) <http://him/1september.ru/>
- 7) <http://window.edu.ru/>