

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области "Школа-интернат № 17 для обучающихся с
ограниченными возможностями здоровья городского округа Самара"**

ГБОУ школа-интернат № 17 г.о. Самара

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

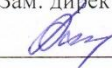
 Шарاپова И.А.

Протокол № 6

от «10» июня 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

 Патокина А.В.

«24» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ОУ

 Коскова Т.А.

Приказ № 02-17-1/108

от «28» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10806672)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 11-12 классов

Самара 2026

Основное содержание пояснительной записки

1. Данная рабочая программа по химии адресована учащимся 11-12 классов основной школы *для слепых и слабовидящих детей*. В целях реализации данной задачи ОУ выбрана для составления рабочей программы авторская программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян – М.: Дрофа, 2010. Данная программа имеет гриф «Соответствует федеральному компоненту государственного стандарта», составлена на основании примерных программ. Для реализации содержания программы имеется учебно–методический комплекс для учащихся. Рабочая программа по химии составлена на основе *авторской программы Габриеляна О.С.* с учетом примерной программы основного общего образования по курсу «Химия» в 10-11 классов. Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов и биологии, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией. Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями примерной программы основного общего образования по химии и авторской Программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна (2018 года). Настоящая программа учитывает рекомендации примерной программы по химии для основной школы.

Рабочая программа по химии: конкретизирует положения фундаментального ядра содержания обучения химии с учётом межпредметных связей учебных предметов естественно-научного цикла; определяет последовательность изучения единиц содержания обучения химии и формирования (развития) общих учебных и специфических предметных умений; даёт ориентировочное распределение учебного времени по разделам и темам.

2. Особенности реализации общеобразовательной программы при обучении слепых и слабовидящих:

Химия в основной школе изучается с 8 по 11 класс.

Имея одинаковое содержание и задачи обучения, адаптированная программа по химии для слепых и слабовидящих, тем не менее, отличается от программы массовой школы. Эти отличия заключаются: **В 11 классе** темы и сроки их усвоения совпадают с программой массовой школы за 10 класс (учебник 10 класса). Подробно изучается курс органической химии.

В 12 классе темы и сроки их усвоения совпадают с программой массовой школы за 11 класс (учебник 11 класса). Изучается курс «Общая химия». Большое внимание уделяется повторению основных вопросов, 15 часов выделяется на лабораторный практикум, включающий в себя решение расчетных задач, осуществление лабораторных работ и демонстрационных опытов, осуществление различных цепочек превращений.

Содержание программы направлено на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные по химии и авторской программой учебного курса. Программа

курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом и сконструирована следующим образом:

1. Общая и неорганическая химия (8 класс).
2. Неорганическая химия (9 класс).
3. Неорганическая химия и введение в органическую химию (10 класс).
4. Органическая химия (11 класс).
5. Общая химия (12 класс)

Рабочая программа по химии в 11 классе конкретизирует и расширяет содержание отдельных тем образовательного стандарта в соответствии с образовательной программой школы, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательности их изучения с учетом внутрипредметных и межпредметных связей, логики учебного процесса школы экологической культуры. Программа содержит набор демонстрационных, лабораторных и практических работ по органической химии, необходимых для формирования у учащихся специфических для учебного предмета химия знаний и умений, а также ключевых компетентностей в сфере самостоятельной познавательной деятельности и бытовой сфере. Реализация программы создает условия для развития экологической культуры учащихся, как основной идеи образовательной программы школы.

Курс *химии* направлен на: формирование у учащихся химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира; развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически грамотного поведения в быту и трудовой деятельности; выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности; формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Данный курс отражает современные тенденции в школьном химическом образовании, связанные с реформированием средней школы.

Программа

- позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии;
- включает материал, связанный с повседневной жизнью человека;
- полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.

Первая идея курса - это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия».

Вторая идея курса - межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т.е. сформировать естественнонаучную картину мира.

Третья идея курса - интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой. Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в её классическом понимании - зависимости свойств веществ от их химического строения, т.е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. В содержании курса сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки - с их получения. Химические свойства рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т.е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

Основное содержание курса **химии 11 класса** составляют современные представления о строении веществ и химическом процессе; обобщение о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Курс органической химии, предлагаемый учащимся **11-х классов**, включает изучение основных классов углеводов и их производных, обзор технологий переработки нефти и природного газа, рассмотрение современных экологических проблем и путей их решения. При объяснении материала широко применяются цифровые образовательные ресурсы, в том числе разработанные преподавателями школы

Программа базируется на УМК О. С. Gabrielyana и соответствует образовательному стандарту среднего (полного) общего образования по химии на базовом уровне. Изучение химии в 11-м классе на базе настоящей программы должно обеспечить следующие предметные результаты:

- сформированность представлений о месте органической химии в современной научной картине мира;
- понимание роли органической химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Курс органической химии, предлагаемый учащимся **11-х классов**, включает изучение основных классов углеводов и их производных, обзор технологий переработки нефти и природного газа, рассмотрение современных экологических проблем и путей их решения. При объяснении материала широко применяются цифровые образовательные ресурсы, в том числе разработанные преподавателями школы

Программа базируется на УМК О. С. Gabrielyana и соответствует образовательному стандарту среднего (полного) общего образования по химии на базовом уровне. Изучение химии в 10-м классе на базе настоящей программы должно обеспечить следующие предметные результаты:

- сформированность представлений о месте органической химии в современной научной картине мира;
- понимание роли органической химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; Рабочая программа по химии в **11 классе** конкретизирует и расширяет содержание отдельных тем образовательного стандарта в соответствии с образовательной программой школы, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательности их изучения с учетом внутрипредметных и межпредметных связей, логики учебного процесса школы экологической культуры. Программа содержит набор демонстрационных, лабораторных и практических работ по органической химии, необходимых для формирования у учащихся специфических для учебного предмета химия знаний и умений, а также ключевых компетентностей в сфере самостоятельной познавательной деятельности и бытовой сфере. Реализация программы создает условия для развития экологической культуры учащихся, как основной идеи образовательной программы школы.

Курс *химии* направлен на: формирование у учащихся химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира; развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически грамотного поведения в быту и трудовой деятельности;

- выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Программа для учащихся **11-12 классов** разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал химии, изученный в 8,9, 10 классах, поэтому некоторые темы курса химии рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Реализация принципа развивающего обучения достигается изучением основ теоретического содержания органической химии с последующим переходом к их использованию на конкретном фактическом материале, где теоретические знания играют объясняющую и прогнозирующую роль.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии **12 класса** принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии. В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. 15 часов отводится на лабораторный практикум, в который входят разнообразные лабораторные работы, решение расчетных задач и осуществление превращений.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты. В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной

естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего о себя частью природы. В рабочей программе заложены возможности предусмотренно

го стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций

3. В предметах естественно-математического цикла ведущую роль играет познавательная деятельность и соответствующие ей познавательные учебные действия. В связи с этим **основными целями обучения химии в основной школе являются:**

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.
- 4) освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- 5) овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- 6) развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- 7) воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- 8) 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:

- - формирование знаний основ науки, важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
 - - развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
 - - развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности;
 - - развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

коррекционные:

- совершенствовать связную речь учащихся и коммуникативную культуру;
- формировать правильные предметные и пространственные представления;

- развивать зрительное, слуховое и осязательное восприятие; внимание, память, мышление и воображение;
- формировать естественно-научное мировоззрение, сознательное отношение к учебе.

5. Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в *проектную и исследовательскую деятельность*, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в *коммуникативную учебную деятельность*, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Регулятивные УУД:

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

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

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

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

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

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

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

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

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

Вычитывать все уровни текстовой информации.

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

Коммуникативные УУД:

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

6. Место учебного предмета в учебном плане:

Особенностью содержания курса «Химия» являются то, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду изучения естественнонаучных дисциплин. Данная необходимость освоения объясняется тем, что школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учащимися уже накоплены знания по смежным дисциплинам цикла: биологии, физики, математики, географии, сформировались умения анализировать, вести наблюдения, сравнивать объекты наблюдения.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 11,12 классах отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 35 учебных недель. В соответствии со сложившейся практикой организации основного общего образования в образовательных учреждениях общего образования реальная продолжительность учебного года меньше нормативной и составляет 34 учебные недели. Таким образом, время, выделяемое рабочими учебными планами на изучение химии в данных классах на практике равно 68 часам.

Описание места учебного предмета в учебном плане ОУ

Год обучения	11 класс	12 класс
Количество часов в неделю	2	2
Количество учебных недель (час)	34	34
Всего за учебный год (час)	68	68

7. Новизна и отличие рабочей программы от примерной.

Адаптированная программа составлена в расчете на обучение слепых детей в основной школе.

- в методических приёмах, используемых на уроках:
 - при использовании классной доски все записи учителем и учениками выполняются крупно и сопровождаются словесными комментариями;
 - сложные рисунки предъявляются учащимся в альбомах, выполненных с учетом требований к наглядным пособиям для незрячих детей;
 - при рассматривании рисунков и схем учителем используется специальный алгоритм детального рассматривания, который постепенно усваивается учащимися, в целом постоянно уделяется внимание зрительному анализу у учащихся с остатком зрения;
 - оказывается индивидуальная помощь при ориентировке учащихся в учебнике или тексте;
 - для улучшения зрительного восприятия при необходимости применяются оптические приспособления.
- коррекционной направленности каждого урока;

- соблюдение оптимальной зрительной нагрузки на уроках и при выполнении домашних заданий (уменьшенный объём заданий);
- рассадка учащихся за партами в соответствии с характером нарушения зрения;
- соблюдение повышенных требований к освещённости классного помещения;
- соблюдение требований специальной коррекционной школы к изготовлению раздаточных материалов и при использовании технических средств.

При организации учебного процесса необходимо учитывать гигиенические требования. Из-за быстрой утомляемости зрения возникает особая необходимость в уменьшении зрительной нагрузки. В целях охраны зрения детей и обеспечения работоспособности необходимо:

- рассаживать учащихся с учётом особенности зрения;
- непрерывная продолжительность чтения не должна превышать 10 минут;
- чередование зрительной, слуховой и тактильной нагрузки; фронтальной и индивидуальной формы работы; теоретической и практической работы;
- достаточное разнообразие соответствующих карточек, наглядности и пособий.
- проводить физкультминутки;
- использовать индивидуальные средства коррекции;
- использовать подставку;
- использование ТСО не более 15 минут;
- изображение на экране должно быть качественными, ярким и контрастным;
- расстояние от центра экрана до пола должно составлять 1,0–1,5 м;
- не допускать выключение и включение общего освещения во время просмотра видеофрагментов и просмотр в полной темноте; □
- в солнечные дни использовать жалюзи;
- осуществлять контроль за правильной позой учащихся во время занятий. При работе с иллюстрациями, макетами и натуральными объектами следует:
- материал должен быть крупным, четким, контурированным (предмет на картинке должен быть обведён чёрным контуром, ширина которого не более 5 мм)
- содержать небольшое количество деталей;
- сопровождать осмотр объектов словесным описанием, помогая подетально формировать учащимся целостный образ;
- рельефные изображения должны быть не крупнее ладони;

Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Поэтому весь теоретический материал курса химии для старшей школы структурирован по пяти блокам: Методы познания в химии; Теоретические основы химии; Неорганическая химия; Органическая химия; Общая химия.

Содержание этих учебных блоков в авторских программах структурируется по темам и детализируется с учетом авторских концепций, но направлено на достижение целей химического образования в старшей школе.

При преподавании курса химии я использую следующие технологии обучения:

технологии сотрудничества, разноуровневого обучения, деятельностного подхода, метод

проекта, метод исследовательской работы, ИКТ, здоровьесберегающие технологии и игровые технологии.

При использовании ИКТ учитываются здоровьесберегающие аспекты урока.

Авторские цифровые образовательные ресурсы: презентации PowerPoint к урокам.

Оборудование:

- компьютер
- мультимедийный проектор;

Используемое программное обеспечение:

- Word
- PowerPoint

Общая характеристика учебного процесса:

Формы, методы и средства обучения, технологии

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно -ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ, проектная деятельность.

Используются следующие формы обучения: учебные занятия, наблюдения, опыты, эксперименты, работа с учебной и дополнительной литературой, анализ, мониторинг, исследовательская работа, презентация. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, сообщений, рефератов.

Авторские цифровые образовательные ресурсы: презентации PowerPoint к урокам.

Оборудование:

- компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска.

Используемое программное обеспечение:

- Word
- PowerPoint

Общая характеристика учебного процесса:

Основной формой обучения является урок. Для реализации программы могут быть использованы следующие формы обучения:

- индивидуальная (консультации);
- групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);
- фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);
- парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля).

Кроме урока, используется ряд других организационных форм обучения:- лекции;

- лабораторно-практические занятия;
- домашняя самостоятельная работа (включает работу с текстом учебника и дополнительной литературой для учащихся, выполнение упражнений и решение расчетных задач разной сложности;

Технологии обучения:

В качестве технологии обучения по данной рабочей учебной программе

Используется традиционная технология.

В рамках традиционной технологии применяются частные методы следующих педтехнологий:

- технологии развития критического мышления через чтение и письмо;
- (создание кластеров на обобщающих уроках, которые наглядно раскрывают классификацию неорганических соединений, а также генетическую связь между классами неорганических соединений);
- компьютерных технологий (создания презентаций POWER POINT по некоторым темам курса;
- использование CD-дисков по предмету;
- технологии проектной деятельности.

Планируемые результаты обучения в 11-12 классах

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
 - называть признаки и условия протекания химических реакций;
 - устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
 - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
 - прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
 - составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
 - выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
 - готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
 - определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
 - проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
 - определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
 - составлять формулы веществ по их названиям;
 - определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
 - составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
 - объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
 - называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
 - называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
 - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
 - определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
 - составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
 - проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- Выпускник получит возможность научиться:
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
 - осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
 - понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ПРЕДМЕТУ

Требования к уровню подготовки обучающихся по химии — установленные стандартом результаты освоения выпускниками обязательного минимума федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии, необходимые для получения государственного документа о достигнутом уровне общего образования. Требования разработаны в соответствии с обязательным минимумом, преемственны по ступеням общего образования и учебным предметам. Требования задаются в деятельностной форме и определяют, что в результате изучения химии учащиеся должны знать, уметь, использовать в практической деятельности и повседневной жизни. Требования служат основой для разработки контрольно-измерительных материалов по химии, которые используются при государственной аттестации выпускников образовательных учреждений, реализующих программы основного общего и среднего (полного) общего образования.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы или тестирования.

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала в форме, определяемой Положением образовательного учреждения - контрольной работы. Организация и контроль за всеми видами письменных работ осуществляется на основе единых требований к устной и письменной речи учащихся.

Основными видами классных и домашних письменных работ учащихся являются обучающие работы, к которым относятся:

- планы и конспекты лекций учителя;
- задачи и упражнения по химии;
- рефераты по химии;
- ответы на вопросы по химии;
- отчеты по выполнению лабораторных опытов и практических работ по химии;
- отчеты по индивидуальным или групповым заданиям по итогам экскурсий по химии;
- домашние творческие работы, которые даются по усмотрению учителя отдельным учащимся;
- составление аналитических и обобщающих таблиц, схем, кластеров и т.д. (без копирования готовых таблиц и схем учебников).

Для выполнения всех видов обучающих работ учащиеся должны иметь следующее количество тетрадей по химии – по 3 тетради:

1 тетрадь - рабочая тетрадь, где выполняются письменные работы на уроке, ведется конспект.

2 тетрадь – для лабораторных опытов и практических работ, где оформляются отчеты по выполнению практических работ, оценки выставляются каждому ученику. При оценивании отчета по выполнению практической работы особое внимание уделяется качеству и полноте самостоятельных выводов ученика.

3 тетрадь – тетрадь на печатной основе с набором заданий для самостоятельного выполнения.

В течение учебного года тетради для практических работ и контроля знаний хранятся в школе.

Для выполнения контрольных работ по химии выделяется специальная тетрадь, где выполняются контрольные работы и тестовые задания.

**КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ
11 КЛАСС (68 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ) по курсу «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ».**

№	Название тем	Количество часов					
		Всего	Теория	Практ раб	Конт раб	Лабораторные работы.	Демонстрация
	Введение	1	1				
1	Теория строения органических	8	8				
2	Углеводороды.	16	14		1	1	4
3	Кислородсодержащие соединения.	17	15		1	1	—
4	Азотсодержащие	15	13	1	1		—
5	Биологически активные	11	9	1	1		
Итого		68	61	2	4	2	4

Введение (1 ЧАС)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1 . (8 часов) Теория строения органических соединений и их классификация.

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Тема 2 .(16 часов) Углеводороды и их природные источники

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Тема 3. (17 часов) Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

С п и р т ы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.

Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза $\rightleftharpoons$ полисахарид.

Тема 4. (15 часов) Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Практическая работа №1 «Распознавание пластмасс и волокон».

Тема 5. (11 часов) Биологически активные органические соединения

Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы. Представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. И гормоны. Профилактика сахарного диабета. Практическая работа № 2. « Энзимы в стиральных порошках

Краткое содержание рабочей программы по химии в 12 классе.

№	Наименование темы/раздела	Всего часов	В том числе		
			Теория	Практика	Контроль
1	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	10	10		
2	Строение вещества	12	10	1	1
3	Химические реакции	9	7	1	1
4	Теория электролитической диссоциации	22	15	1	1
5	Лабораторный практикум	15	10	5	
	Итого	68	51	8	3

Тема1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (10 часов)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества (12 часов)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная

связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение.

Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве.

Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон). Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения.

Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа №1. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции (9 часов)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава вещества. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Тема 4. Теория электролитической диссоциации. (22 ч)

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и не электролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно – восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой.

Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 5. Лабораторный практикум (15 часов)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.

Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с

солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

Календарно-тематическое планирование по органической химии 11 класса.

№ урока	Тема урока	Количество часов	Код элемента	Электронный ресурс	Коррекционные задачи
	Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии.	9		https://resh.edu.ru/subject/29/	
1)	Теория строения органических соединений		3.1	https://resh.edu.ru/subject/29/	Развитие словесно-логического мышления
2)	Изомерия и номенклатура в		3.1	https://www.youtube.com/watch?v=ytjUTgVoET0	Формирование зрительно-моторных

	органической химии				координаций.
3-4)	Классификация органических веществ		3.3	https://resh.edu.ru/subject/29/	Формирование зрительно-моторных координаций.
5)	Понятие о функциональной группе		3.2	https://www.youtube.com/watch?v=30WzHVF6JDo	Формирование зрительно-моторных координаций.
6)	Принципы классификации. Международная номенклатура.		3.3	https://www.youtube.com/watch?v=ytjUTgVoET0	Умение действовать по инструкции, плану
7-8)	Классификация химических реакций.		4.1.5		Умение действовать по инструкции, плану
9)	Контрольная работа №1		Блок 3	https://multiurok.ru/files/kontrolnaia-rabota-stroenie-i-klassifikatsiia-orga.html	Развитие логического мышления.
1)	Углеводороды Алканы. Гомологический ряд и номенклатура	16	3.4 4.2.3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6151/start/149993/	Развитие логического мышления, мелкой моторики.
2)	Физические и химические свойства алканов.		3.4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6151/start/149993/	Формирование навыков самопроверки.
3)	Алкены. Гомологический ряд		3.4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/start/	Обучение последовательному выполнению действий.

4-5)	Физические и химические свойства алкенов.		3.4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/start/	Обучение последовательному выполнению действий.
6)	Понятие о высокомолекулярных соединениях		4.2.4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6095/start/150823/	Овладение осознанным контролем в процессе написания формул веществ
7)	Диеновые углеводороды .		4.2.4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2435/start/	Развитие словесно-логического мышления.
8)	Алкины. Гомологический ряд и номенклатура .		3.4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/start/	Обучение последовательному выполнению действий
9-10)	Физические и химические свойства алкинов.		3.4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/start/	Умения сравнивать вещества, их классифицировать, предполагать строение и свойства
11) Циклоалканы.	. Циклоалканы.		3.4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/start/	Развитие мыслительных операций, логического мышления
12-14)	Арены. Строение бензола и его гомологов		3.4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4775/start/150494/	Овладение осознанным контролем в процессе написания, вычисления
15)	Контрольная работа № 2		Блок 3	https://multiurok.ru/files/kontrolnaia-rabota-stroenie-i-klassifikatsiia-orga.html	Овладение осознанным

					контролем в процессе написания, вычисления
16)	Лабораторная работа «Нефть и нефтепродукты		4.1.5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6148/start/170461/	Умение работать по заданной инструкции
		17			
1	Кислородосодержащие органические соединения. Спирты. Этанол и метанол. Ядовитость спиртов.		3.5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/start/	Развитие словесно-логического мышления.
			4.1.7		Обучение последовательному выполнению действий.
2)	Многоатомные спирты. Глицерин		3.5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/start/	Обучение последовательному выполнению действий.
3)	Фенол. Строение молекулы.		3.5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5727/start/150577/	Умение классифицировать вещества, сравнивать между собой, находить сходства и различия.
4-5)	Физические и химические свойства фенола Ядовитость фенолов.	.	4.2.2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5727/start/150577/	Развитие словесно-логического мышления.
6)	Альдегиды и				Формирова

	кетоны. Строение молекулы.		3.6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/start/150604/	ние зрительно- моторных координац ий
7)	Способы получения		4.1.6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/start/150604/	Умение сообщать, анализиров ать, сравнивать .
8)	Физические и химические свойства альдегидов.		3.6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/start/150604/	Развитие логическог о мышления
9)	Решение задач		4.3	https://gomolog.ru/reshebniki/10-klass/rudzitis-i-feldman-2019/prakt-4.html	Дифферен циация количестве нных отношений .
10)	Лабораторная работа «Качественна я реакция на альдегиды».		4.1.5	https://acetyl.ru/f/o170.php	Развитие умения работать по словесной и письменно й инструкци и.
11)	Карбоновые кислоты.		3.6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/start/	Развитие умения работать по словесной и письменно й инструкци и.
12	Карбоновые кислоты		3.6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/start/	Развитие навыков самоконтр оля.
13)	Жиры		3.6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5952/start/150631/	Развитие словесно – логическог о мышления
14)	Синтетически е моющие		3.8	https://yandex.ru/video/preview/	Умение классифиц

	средства			5782591363054057879	ировать реакции.
15)	Углеводы и их биологическое значение		3.8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6150/start/150687/	Формирование способности выделять существенные признаки предметов и явлений.
16) Полисахариды. Крахмал и целлюлоза.	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза.		3.8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6150/start/150687/	Умение устанавливать причинно-следственные связи.
17)	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза		Блок 3 4.3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6150/start/150687/	Развитие логического мышления
		15			
1)	Азотсодержащие органические соединения Амины. Общая характеристика.		3.7	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6296/start/212589/	Развитие умения понимать и устанавливать смысловые аналогии, причинно – следственные связи.
2)	Анилин и его свойства		3.7	https://acetyl.ru/o/z61b1w2f6b.php	Развитие мыслительных операций
3)	Применение аминов.		3.7	https://acetyl.ru/o/z61b1w2f6b.php	Развитие логического мышления
4)	Аминокислоты		3.7	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4743/start/150742/	Уметь сравнивать классифицировать.
5)	Физические и химические свойства аминокислот		3.7	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4743/start/150742/	Умение сравнивать 2 и более явлений.
6)	Образование полипептидов		4.2.4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4743/start/150742/	Развитие словесно-логического

					о мышления.
7)	Понятие о синтетических волокнах (Практическая работа)		4.2.4	https://psk-group.su/znacheniya/cto-takoe-sinteticheskie-voлокna	Развитие словесно-логического мышления.
8)	Белки-биологические полимеры		3.8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1609/start/	Умение работать по плану, заданному алгоритму.
9-10)	Свойства белков		3.8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1609/start/	Развитие словесно-логического мышления.
11)	Биологическая роль белков.		4.1.5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1609/start/	Развитие логического мышления
12)	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических веществ		4.1.5	https://gomolog.ru/reshebniki/10-klass/rudzitis-i-feldman-2019/prakt-4.html	Умение работать по плану.
13	Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон»		4.2.4	https://gomolog.ru/reshebniki/10-klass/rudzitis-i-feldman-2019/prakt-6.html	Умение классифицировать вещества, на основании их свойств.
14)	Генетическая связь между классами органических веществ		3.9	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4960/conspect/151373/	Обучение последовательному выполнению действий
15)	Обобщающий урок	Обобщение и систематизация знаний	3.7 3.8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2064/start/	Обучение последовательному выполнению действий

Биологически активные вещества (11 часов)					
1)	Биологические и активные вещества Нуклеиновые кислоты	11.	2.3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6296/	Развитие логического мышления
2)	Строение нуклеотидов		2.3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6296/	Овладение контролем написания
3)	Ферменты-биологические катализаторы		2.5	https://www.youtube.com/watch?v=ih4IxyRNnmU	Обучение последовательному выполнению действий,
4)	Особенности функционирования ферментов		2.5	https://www.youtube.com/watch?v=ih4IxyRNnmU	Обучение последовательному выполнению действий,
5)	Практическая работа «Энзимы в стиральных порошках»		4.1.5	https://yborka.online/sredstva-dlya-uborki/bytovaya-himiya/stiralnye-sredstva/poroshok/sostav-p/enzimy	Обучение последовательному выполнению действий,
6)	Витамины и их характеристика		5.3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/start/	Развитие словесно-логического мышления
7)	Классификация витаминов		5.3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/start/	Развитие словесно-логического мышления

8)	Гормоны и их роль в организме человека.		2.3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/start/	Развитие словесно-логического мышления
9)	Гуморальная регуляция в организме.		5.4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/start/	Развивать зрительно-моторную координацию.
10)			4.3		Развитие мыслительных операций.
	Итоговая контрольная работа		2.3 2.5 5.4 4.3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4823/start/150933/	Развитие мыслительных операций.

Календарно-тематическое планирование по общей химии 12 класса.

Раздел, тема	Тема урока	Количество часов	КЭС	Электронный ресурс	Коррекционные задачи
	Повторение основных вопросов неорганической химии	10			
1)	Основные сведения о строении атомов		1.1.1	https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c	Развитие словесно-логического мышления
2)	Состав атомных ядер: протоны, нейтроны		1.1.1	https://m.edsoo.ru/ff0d2d50	Формирование зрительно-моторных координаций.
3)	Образование новых химических элементов		1.2.1		Формирование зрительно-моторных координаций.
4)	Современное определение понятия «Химический элемент» изотопы		1.2.1	https://m.edsoo.ru/ff0d2be8	Формирование зрительно-моторных координаций.
5)	Электроны Строение		1.1.1	https://m.edsoo.ru	Умение

	электронных уровней			/ff0d2eae	действовать по инструкции, плану
6)	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Лабораторная работа	1.2.1	https://m.edsoo.ru/00adb59e	Умение действовать по инструкции, плану
7)	Ионы. Образование положительных и отрицательных ионов.		1.2.1	https://m.edsoo.ru/00adb59e	Умение классифицировать элементы
8)	Взаимодействие атомов неметаллов между собой. Электроотрицательность		1.3.2	https://m.edsoo.ru/00adaab8	Стимуляция словесного восприятия, памяти
9-10)	Обобщающий урок по теме		1.1.1 1.2.1 1.3.2	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	Умение использовать полученные знания в новой учебной ситуации.
	Строение вещества	12			
1)	Аморфные и кристаллические вещества.		1.3.3	https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c	Умение сравнивать 2 и более вещества.
2)	Типы кристаллических решёток		1.3.3	https://m.edsoo.ru/00adbac6	Узнавания шаростержневых моделей кристаллических решёток химических веществ.
3)	Чистые вещества и смеси		4.1.2	https://m.edsoo.ru/ff0d26ca	Умение действовать по инструкции.
4)	Лабораторная работа «Разделение смесей».		4.1.2	https://m.edsoo.ru/ff0d26ca	Умение действовать по инструкции.
5)	Изотопы		1.3.3	https://m.edsoo.ru/00ada342	Развитие навыков самопроверки.
6)	Явления физические и химические		1.3.1		Развитие словесно-логического мышления.
7)	Типы химической связи	.	1.3.1	https://m.edsoo.ru/00adbac6	Формирование зрительно-моторных координаций
8)	Типы химической связи		1.3.1	https://m.edsoo.ru/00adbac6	Умение сообщать, анализировать, сравнивать.
9)	Закон сохранения массы			https://m.edsoo.ru	Развитие

	веществ			/ff0d3b88	логического мышления
10)	Расчеты по химическим уравнениям. Массовая доля.		4.3	https://m.edsoo.ru/ff0d350c	Дифференциация количественных отношений.
11)	Лабораторная работа «взаимодействие разбавленных кислот с металлами.		2.8	https://m.edsoo.ru/ff0d4290	Развитие умения работать по словесной и письменной инструкции.
12)	Контрольная работа		1.3.1 4.1.2 2.8	https://m.edsoo.ru/ff0d4290	Развитие умения работать по словесной и письменной инструкции.
1)	Химические реакции Факторы, определяющие скорость химических реакций.	9	1.4.3	https://m.edsoo.ru/ff0d3f34	Развитие словесно – логического мышления
2)	классификация химических реакций.		1.4.1	https://m.edsoo.ru/ff0d3f34	Умение классифицировать реакции.
3)	Эндо – Экзо термические реакции		1.4.2	https://m.edsoo.ru/ff0d4790	Формирование способности выделять сущностные признаки предметов и явлений.
4)	Тепловой эффект химической реакции		1.4.2	https://m.edsoo.ru/ff0d4790	Умение устанавливать причинно-следственные связи.
5)	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье		1.4.4	https://m.edsoo.ru/ff0d4790	Развитие логического мышления
6)	Факторы, влияющие на химическое равновесие		1.4.4	https://m.edsoo.ru/ff0d4790	Развитие мыслительных операций.
7)	Лабораторная работа «Изучение влияний условий на скорость химических реакций		2.5.1	https://m.edsoo.ru/ff0d4790 https://m.edsoo.ru/ff0d5eba https://m.edsoo.ru/00adc28c	Развитие умения понимать и устанавливать смысловые аналогии, причинно – следственные связи.
8)	Окислительно-восстановительные реакции.		1.4.8	https://m.edsoo.ru/00adb076	Развитие мыслительных операций

9)	Контрольная работа № 2 .		Блок 1.4	https://m.edsoo.ru/00addec0	Развитие логического мышления
Теория электролитической диссоциации(22 часа)	Теория электролитической диссоциации	22			
1)	Растворимость веществ. Понятия о гидратах и кристаллогидратах.		1.4.5	https://m.edsoo.ru/00add5d8	Уметь сравнивать классифицировать.
2)	Насыщенные и ненасыщенные растворы.		1.4.5	https://m.edsoo.ru/00add8b2	Умение сравнивать 2 и более явлений.
3)	Теория электролитической диссоциации		1.4.5	https://m.edsoo.ru/00add8b2	Развитие словесно-логического мышления.
4)	Электролиты и неэлектролиты.		1.4.5	https://m.edsoo.ru/00adcd68	Развитие словесно-логического мышления.
5) Ионные уравнения.	Ионные уравнения		1.4.6	https://m.edsoo.ru/00add448	Умение работать по плану, заданному алгоритму.
6)					
7)	Диссоциация кислот, в свете электролитической диссоциации.		1.4.5	https://m.edsoo.ru/00add9d4	Развитие словесно-логического мышления.
8)	Взаимодействие кислот с металлами		2.6	https://m.edsoo.ru/00addec0	Уметь контролировать себя при помощи усвоенных правил.
9)	Взаимодействие кислот с оксидами металлов.		2.6	https://m.edsoo.ru/00addec0	Умение работать по плану.
10)	Основания. Их состав в свете ТЭД		2.5		Умение классифицировать вещества, на основании их свойств.
11)	Свойства оснований в свете ТЭД		2.5	https://m.edsoo.ru/00addec0	Обучение последовательному выполнению действий
12)	Обобщающий урок		2.5 1.4.5 2.6	https://m.edsoo.ru/00addbfa	Обучение последовательному выполнению действий

13)	Генетическая связь между классами неорганических соединений.		2.8	https://m.edsoo.ru/00ad9bfa	Обучение последовательному выполнению действий.
14)	Оксиды, их классификация.		2.4	https://m.edsoo.ru/ff0d664e	Умение классифицировать оксиды, записывать их формулы
15)	Соли .Физические и химические свойства солей		2.7	https://m.edsoo.ru/ff0dfee2	Овладение контролем написания
16)	Средние и кислые соли		2.7	https://m.edsoo.ru/00ad9474	Обучение последовательному выполнению действий,
17)	Контрольная работа №3	Схема решения на доске.	2.5 1.4.5 2.4 2.6 2.7	https://m.edsoo.ru/00ad9a50	Обучение последовательному выполнению действий,
18-19)	Генетическая связь между классами неорганических соединений		2.8	https://m.edsoo.ru/00ad9a50	Обучение последовательному выполнению действий,
20-22)	Решение расчетных задач	.	4.3	https://m.edsoo.ru/00ad9e1a	Развитие умения работать по словесной и письменной инструкции.

1)	Лабораторный практикум Лабораторная работа «Взаимодействие железа с раствором сульфата меди		2.5.1	https://m.edsoo.ru/00ad9b7c	Умение устанавливать причинно-следственные связи.
2)	Реакция нейтрализации. Лабораторная работа		2.5.1	https://m.edsoo.ru/00ad9b7c	Умение работать по инструкции
3)	Лабораторная работа «Электролиз раствора хлорида меди		1.4.9	https://m.edsoo.ru/00ad9b7c	Развитие мыслительных операций.
4).	Лабораторная работа « Изучение влияний		1.4.3	https://m.edsoo.ru/00ad9bfa	Развитие умения понимать и

	условий на скорость химических реакций.				устанавливать смысловые аналогии, причинно – следственные связи.
5)	Коррозия металлов и способы защиты от коррозии		1.4.8	https://m.edsoo.ru/00ae1278	Развитие логического мышления
6)	Лабораторная работа «Взаимодействие железа и меди с хлором»		1.4.8	https://m.edsoo.ru/00ae3de8	Уметь сравнивать классифицировать.
7-9)	Осуществление превращений		4.3 2.8		Умение сравнивать и классифицировать вещества.
10-11)	Решение расчетных задач		4.3		Развитие словесно-логического мышления.
12-13)	Генетическая связь между классами неорганических соединений		2.8	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	Развитие навыков самоконтроля.
14)	Обобщение по теме		Блок 4.3 2.8	https://m.edsoo.ru/00adb33c	Умение работать по плану, заданному алгоритму.
15) Итоговая контрольная работа.	Обобщение по теме	Обобщение и систематизация знаний.	Блок 4.3 2.8 1.4.9	https://m.edsoo.ru/00adb33c	Умение действовать по алгоритму.

Код	Контролируемые элементы содержания (КЭС)
1	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ
1.1	<i>Современные представления о строении атома</i>
1.1.1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и f-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов
1.2	<i>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</i>
1.2.1	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам
1.2.2	Общая характеристика металлов IА-IIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностями строения их атомов
1.2.3	Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностям строения их атомов
1.2.4	Общая характеристика неметаллов IVA-VIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностями строения их атомов

1.3	<i>Химическая связь и строение вещества</i>
1.3.1	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь
1.3.2	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов
1.3.3	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения
1.4	<i>Химическая реакция</i>
1.4.1	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии
1.4.2	Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения
1.4.3	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов
1.4.4	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов
1.4.5	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты
1.4.6	Реакции ионного обмена
1.4.7	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная
1.4.8	Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее
1.4.9	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)
1.4.10	Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии
2	НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
2.1	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)
2.2	Характерные химические свойства простых веществ -металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа)
2.3	Характерные химические свойства простых веществ -неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния
2.4	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных
2.5	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов
2.6	Характерные химические свойства кислот
2.7	Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка)
2.8	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ
3	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
3.1	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах
3.2	Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа
3.3	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)
3.4	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола)
3.5	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола
3.6	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров
3.7	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот
3.8	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды,

	полисахариды)
3.9	Взаимосвязь органических соединений.
4	МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ
4.1	<i>Экспериментальные основы химии</i>
4.1.1	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии
4.1.2	Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ
4.1.3	Определение характера среды водных растворов веществ. Индикаторы
4.1.4	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы
4.1.5	Качественные реакции органических соединений
4.1.6	Основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических соединений
4.1.7	Основные способы получения углеводов (в лаборатории)
4.1.8	Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории)
4.2	<i>Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ</i>
4.2.1	Понятие о металлургии: общие способы получения металлов
4.2.2	Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия
4.2.3	Природные источники углеводов, их переработка
4.2.4	Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки
4.3	<i>Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций</i>
4.3.1	Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе
4.3.2	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях
4.3.3	Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ
4.3.4	Расчеты теплового эффекта реакции
4.3.5	Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси)
4.3.6	Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества
4.3.7	Нахождение молекулярной формулы вещества
4.3.8	Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного
4.3.9	Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси

Код	Требования к уровню подготовки выпускников
1	Знать/понимать:
1.1	Важнейшие химические понятия
1.1.1	Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость

	химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии
1.1.2	Выявлять взаимосвязи понятий
1.1.3	Использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений
1.2	Основные законы и теории химии
1.2.1	Применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ
1.2.2	Понимать границы применимости изученных химических теорий
1.2.3	Понимать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений
1.3	Важнейшие вещества и материалы
1.3.1	Классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам
1.3.2	Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами
1.3.3	Иметь представление о роли и значении данного вещества в практике
1.3.4	Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ
2	Уметь:
2.1	Называть
2.1.1	изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре
2.2	Определять/ классифицировать:
2.2.1	валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;
2.2.2	вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;
2.2.3	пространственное строение молекул;
2.2.4	характер среды водных растворов веществ;
2.2.5	окислитель и восстановитель;
2.2.6	принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
2.2.7	гомологи и изомеры;
2.2.8	химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам)
2.3	Характеризовать:
2.3.1	s-, p- и f-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;
2.3.2	общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов;
2.3.3	общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;
2.3.4	строение и химические свойства изученных органических соединений
2.4	Объяснять:
2.4.1	зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;
2.4.2	природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной);
2.4.3	зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;
2.4.4	сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения);
2.4.5	влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия

2.5	Планировать/проводить:
2.5.1	эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту;
2.5.2	вычисления по химическим формулам и уравнениям

**Сводная таблица по видам контроля
химия 11 класс**

Виды контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Год
Количество плановых контрольных работ	0	1	1	1	3
Количество тестирований	4	3	6	4	17
Количество самостоятельных работ	2	2	4	3	11
Количество практических и лабораторных работ	0	1	1	1	3

**Сводная таблица по видам контроля
Химия 12 класс**

Виды контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Год
Количество плановых контрольных работ	0	1	2	1	3
Количество тестирований	3	2	4	3	12
Количество самостоятельных работ	2	2	4	2	10
Количество практических и лабораторных работ	0	2	2	0	4

Авторы УМК: Габриелян О.С.

Учебник: Химия. 10 класс, 11 класс.

Рабочая тетрадь: Рабочая тетрадь к учебнику Габриеляна О.С. «Химия. 11 класс». Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2009. – 223, [1] с.: ил.

Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010.

Список литературы для подготовки и проведения учебных занятий, контрольно-измерительные материалы, информационное обеспечение и др.

При подготовке учащимся рекомендуется использовать следующую литературу и интернет - ресурсы:

1. Аликберова Л. Ю. Рукк Н. С. Полезная химия Задачи и истории. – М.: Дрофа, 2003. - 304.

2. Габриелян О. С. Задачи по химии и способы их решения 10-11 классы / О.С. Габриелян, П. В. Решетов, И.Г. Остороумов. – М.: Дрофа, 2004.-160.
3. Девяткин В. В. Химия для любознательных или о чем не узнаешь на уроке / В. В. Девяткин, Ю. М. Ляхова. – Ярославль: Академия развития, 2000. – 239.
4. Енякова Т. М. Внеклассная работа по химии. – М.: Дрофа, 2004.
5. Ольгин О. А. Опыты без взрывов. – М.: Химия, 1986. – 192.
6. Оржековский Г.А., Медведев А.В., Чураков А.В., Чуранов С.С. Всероссийская химическая олимпиада школьников: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1996. – 192 с.
7. Пиркулиев Н.Ш. Олимпиадные задачи по химии. Типы задач и методы их решения. – М.: Самообразование, 2000. – 160 с.
8. Сборник задач Всероссийских олимпиад по химии / В. В. Лунин. – М.: Издательство «Экзамен», 2005. – 480 с.
9. Сорокин В.В. и др. Задачи химических олимпиад.– М.: Изд-во Московского университета, 1989.
10. Сорокин В.В., Свитанько И.В., Сычев Ю.Н., Чуранов С.С. Современная химия в задачах международных олимпиад. – М.: Химия, 1993. – 288 с.
11. Химия 8-11 класс. Региональные олимпиады 2000-2002 / О.С. Габриелян, А.Н. Прошлецов, - М.: Дрофа, 2005. – 287.
12. Чернобелая Г. М. Введение в химию / Г. М. Чернобелая, А. И. Дементьев. – М.: Владос, 2005. - 253.
13. <http://olimp.distant.ru/> - дистанционная олимпиада школьников, задания и ответы.
14. <http://www.alhimik.ru> - полезные советы, эффектные опыты, химические новости, виртуальный репетитор.
15. <http://www.alleng.ru/edu/chem6.htm> - олимпиады по химии, задачи и задания олимпиад по химии различных лет (с ответами и решениями, и без ответов).
16. <http://www.chem.msu.su/rus/olimp> - задачи химических олимпиад. Международные олимпиады, Менделеевская олимпиада, Химико-математические олимпиады, Всероссийские олимпиады школьников по химии. Материалы 1997-2004г. В большинстве случаев задания с решениями, как правило, формата pdf, не забудьте поставить себе любой Acrobat Reader.
17. tasks.ceemat.ru - книга-задачник, где можно найти задания с различных олимпиад и турниров школьников по химии. Для школьников и учителей, занимающихся подготовкой школьников к олимпиадам
- 18.Е.А. Еремин, Н.Е. Кузьменко «Справочник школьника по химии 8-11 класс, М, «Дрофа», 2000 г.
- 19.Л.Ю. Аликберова «Занимательная химия», М, «АСТ – Пресс», 2002г.
- 20.А.Е. Савельев. Основные понятия и законы химии. Химические реакции. – М.: Дрофа, 2008

Список литературы для подготовки и проведения учебных занятий, контрольно-измерительные материалы, информационное обеспечение и др .

Дополнительный список литературы:

1. Бобкова Л.Г. Как составить рабочую программу по учебной дисциплине Методические рекомендации. 2 изд. доп. ИПК и ПРО Курганской области - Курган 2005
- 2 . Власенко К.К. Кузнецова Л.В. Серия учебных таблиц по химии 8-11 Кл. Методические рекомендации для учителей. М. Учебная книга БиС. 2002 72с.

1. Гара Н.Н. Зуева М.В. Контрольные и проверочные работы по химии 10 -11 кл. М.» Дрофа». 2000
2. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки к учебным комплектам О.С Габриеляна. 9 класс. М «Вако». 2005 320с.
3. Гольцфарб ЯЛ. Ходаков Ю.В. Сборник задач и упражнений по химии М.« Просвещение». 1978
4. Денисова В.Г. Химия 8-11 кл. Открытые уроки Волгоград Учитель. 2003 63с.
5. Единый государственный экзамен 2006 Химия. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся. Рособр - надзор .ИСОП- м: Интеллект- Центр .2006 288с.
6. .Егоров А.С.Химия .Пособие-репетитор дня поступающих в вузы. Ростов - на Дону. Изд-во «Феникс»2004 768с
7. Занимательная химия на уроках в 8-11 классах. Тематические кроссворды. Сост. Гадичкина О.В. Волгоград. Учитель 2005 119с
8. Кузьменко Н.Е. Ерёмин В.В. Химия дня школьников и поступающих в вузы М. Дрофа 1999 560с
9. Кузьменко Н.Е.Ербмин В.В. Химия для абитуриентов и \чащихся Ответы и вопросы Теория и практика Учебное пособие М.Изд-во. « Экзамен». 2003 256с.
10. Программа дня общеобразовательных учреждений. Химия 8-11 кппасы М Дрофа 2001
11. Рябов М А. Невская ЕЮ. Тесты по химии 10-11класс М. « Экзамен». 2006 158с.
12. Хомченко И.Г. Общая химия Сборник задач и упражнений Учебное пособие М. 000 « Изд-во Новая Волна» 1999 256с
- 17 ЧурановС.С. Химические олимпиады в школе Пособие для учителя. М « Просвещение». 1982 191с.
13. 18.Цветков А.В. Преподавание органической химии . Пособие для учителя М «Просвещение». 1973
14. Химия Еженедельная методическая газета дня учителей химии Изд-во « Первое Сентября».
15. Хромова А.С. Механизмы химических реакций. Методическая разработка. Курган
16. Степнин Б.Д., Аликберов Д.Ю. «Занимательные задания и эффектные опыты по химии», Дрофа, 2002г.
17. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<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

Список литературы для учащихся:

1. Большой справочник Химия. Для школьников и поступающих в вузы Сост. Андреева Л.А. М.» Дрофа». 2004

2. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Учебник ;для общеобразовательных учреждений М.» Дрофа». 2006 300с .
3. Тара Н.Н. Зуева М.В. Контрольные и проверочные работы по химии 10-11 кл. М.» Дрофа». 2000 4
- Гольцфарб ЯЛ. Ходаков Ю.В. Сборник задач и упражнений по химии М. « Просвещение». 1978
4. Единый государственный экзамен 2006 .Химия. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся. Рособр - надзор, ИСОП- м: Интеллект-11,ентр .2006 288с.
5. Хомченко ИТ. Общая химия Сборник задач и упражнений. Учебное пособие М. ООО « Изд-во Новая Волна» 1999256с
6. Химия Еженедельная методическая газета для учителей химии Изд-во « Первое Сентября»

Используемое программное обеспечение:

Литература ,рекомендованная для учителя

- 1.Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 09.03.2004;
- 2.Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 05.03. 2004;
- 3..Письмо Министерства образования и науки от 19.12.2012 № 1067 «О утверждении федерального перечня учебников рекомендованных на 2012-2013 учебный год»
4. Авторская программа О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 7-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010г.) с учётом примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень), рекомендованного Министерством образования и науки РФ и департаментом образования, Тюменской области к использованию в образовательном процессе в 2012-2013 учебном году.
5. Химия. Органическая химия.10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень/ О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень». «Дрофа», 2009. .
- 6.Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М.Просвещение, 2004 – 384 с.
- 7.Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2001. – 324 с.
- 8.ЕГЭ-2008: Химия: реальные задания: / авт.-сост. Корощенко А.С., Снастина М.Г.- М.: АСТ:Астрель, 2008.-94с. – (Федеральный институт педагогических измерений).Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004
- 9.Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2005.
- 10.Программы общеобразовательных учреждений. Химия. Гара Н.Н.– М.Просвещение,2008. -56с.
- 11.Радецкий А.М. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2006. – 96 с.
- 12.Гара Н.Н. Химия: уроки в 10 кл.: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 11 с.
- 13.Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2003.- 304с.
- 14.Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.

2.Литература ,рекомендованная для учащихся;

1. Химия. Органическая химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень/ О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень». «Дрофа», 2009.
2. Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М. Просвещение, 2004 – 384 с.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2001. – 324 с.
4. ЕГЭ-2008: Химия: реальные задания: / авт.-сост. Корощенко А.С., Снастина М.Г.- М.: АСТ:Астрель, 2008.-94с. – (Федеральный институт педагогических измерений). Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004

Научно-популярная литература

1. Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас: Введение в бионеорганическую и биоорганическую химию – Ростов н/Д: Феникс, 2004.
2. Книга для чтения по неорганической химии. В 2 ч. – М.: Просвещение, 1993.
3. Книга для чтения по органической химии. – М.: Просвещение, 1993.
4. Курбатов В.Я. Менделеев. – Л.: Детгиз, 1954.
5. Николаев Л.А. Металлы в живых организмах. – М.: Просвещение. 1986.
6. Орлова А.Н., Литвак Ш.И. От азота до урожая. М.: Просвещение, 1983.
7. Фадеев Г.Н. Пятая вертикаль. – М.: Просвещение, 1985.
8. Фадеев Г.Н., Сычева А.П. Мир металлов и сплавов. – М.: Просвещение, 1978.
9. Шустов С.Б., Шустова Л.В. Химические основы экологии. – М.: Просвещение, 1995.
10. Эткинс П. Молекулы. – М.: Мир, 1991.

Справочные пособия

1. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение: Учеб.лит., 1997.
2. Тикунова И.В., Артеменко А.И. Химия. Краткий справочник. – М.: Высш.шк., 2004.

;

<i>наименование объектов и средств материально-технического обеспечения</i>	<i>Примечания</i>
Серия справочных Брайлевских таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).	
Серия инструктивных таблиц по химии	Серия должна содержать таблицы по производству основных продуктов химической промышленности: серной кислоты, аммиака, а

	также по производству чугуна, стали, алюминия.
Серия таблиц по неорганической химии	
Серия таблиц по органической химии	
Серия таблиц по химическим производствам	
Технические средства обучения (средства ИКТ)	
Компьютер	
Компьютерные и информационно – коммуникативные средства (мультимедийные обучающие программы)	
Сдаем ЕГЭ 2010 + Репетитор «Химия». Фирма «1С». 157937869.	
ФИПИ ГИА 2014г. Химия.	
ФИПИ ЕГЭ 2014г. Химия.	
Уроки химии Кирилла и Мефодия. 8-9 классы.	
Уроки химии Кирилла и Мефодия. 10-11 классы.	
Неорганическая химия изд. «Учитель», 2009	
Органическая химия изд. «Учитель», 2009	
Химия элементов изд. «Учитель», 2010	
Общая химия изд. «Учитель», 2010	
Работа с одаренными детьми изд. «Учитель», 2009	
Тематическое планирование изд. «Учитель», 2008	
Классный руководитель изд. «Учитель», 2012	
Химия (8 – 11 класс). Виртуальная лаборатория.	
Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. изд. «Просвещение» (часть 1,2)	
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	
Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента	
Общего назначения	
Нагревательные приборы (спиртовка)	
Место для сушки посуды	
Демонстрационные	
Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	
Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства	
Штатив металлический	
Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)	
Специализированные приборы и аппараты	
Аппарат (прибор) для получения газов	
Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии	
Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента	
Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	
Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	
Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)	

Нагреватели приборы (спиртовки (50 мл))	
Прибор для получения газов	
Штатив лабораторный химический ШЛХ	
Модели, коллекции	
Набор для моделирования строения органических веществ	
Справочно-информационный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».	
Натуральные объекты коллекции	
Алюминий	
Волокна	
Оборудование класса	
Парты	
Стулья	
Шкаф	
Стол компьютерный	
Доски	
Стенды	