

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №6**

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО
_____ / В.Н.Лысенок/
Протокол № 6
« 02 » июня 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР
_____ /Е.А.Цигас/
« 02 » июня 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ СОШ №6
_____ М.Е.Иванова
Приказ № 360
« 06 » июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

для 11 класса

Чибисовой Ольги Александровны

Рабочая программа составлена на основе примерной государственной программы по химии
для общеобразовательных школ (базовый уровень):
на основе авторской программы Gabrielyan O.S., опубликованной в сборнике «Программы курса химии для 8-11 классов
общеобразовательных учреждений /О.С. Gabrielyan. – 3-е изд., переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2015»

Количество часов по учебному плану школы – 34 часов
(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра
естественнонаучной и технологической направленностей центра «Точка роста»)

2023-2024

Пояснительная записка

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного среднего общего образования, в соответствии с федеральным базисным учебным планом и авторской программы для общеобразовательных учреждений «Химия. 10-11 классы» под редакцией О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков М.М: «Просвещение», 2019 г., рассчитанной на 34 часа в год.

Данная программа рекомендована Министерством образования и науки РФ. Программа отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы, конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса. (8-9 классы – основное общее образование, 10-11 классы – Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего общего образования).

Программа базового курса химии 11 класса отражает современные тенденции в школьном химическом образовании, связанные с реформированием средней школы.

Программа

- позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии;
- представляет курс, освобождённый от излишне сложного материала, для отработки которого требуется немало времени;
- включает материал, связанный с повседневной жизнью человека;
- полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня. Содержание программы направлено на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Исходные документы для составления рабочей программы:

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 09.03.2004;

Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 05.03. 2004;

Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2007/2008 учебный год, утвержденный Приказом

МО РФ № 321 от 14.12.2006 г.;

Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений».

В авторскую программу О.С. Габриеляна, которая рассчитана на 1(2) ч в неделю, внесены некоторые изменения.

Увеличено число часов на изучение темы «Химические реакции» на 1 час, так как в эту тему включены вопросы, которые не изучались в курсе химии основной школы и темы «Вещества и их свойства» на 1 час, так как данная тема является ключевой в курсе химии средней школы.

Уменьшено число часов на изучение темы «Строение вещества» на 2 часа, т. к. исключены: раздел «Полимеры», который подробно изучался в 10 классе и «Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного»- задач этого типа нет в Обязательном минимуме содержания основных образовательных программ.

Исключены некоторые вопросы темы «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева»: положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; темы «Химические реакции»: роль воды в химической реакции, растворимость и классификация веществ по признаку растворимости, биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке, электролитическое получение алюминия (нет в Обязательном минимуме содержания основных образовательных программ); химические свойства воды (тема изучалась в основной школе); темы «Вещества и их свойства»:

- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.
- средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

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

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений; обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
- уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

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

- осознание роли веществ (1-я линия развития);

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

Коммуникативные УУД:

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения;

предметными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

1-я линия развития – осознание роли веществ:

– объяснять функции веществ в связи с их строением.

2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:

– характеризовать химические реакции;

– объяснять различные способы классификации химических реакций.

– приводить примеры разных типов химических реакций.

3-я линия развития – использование химических знаний в быту:

– использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

– пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.

4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения химии:

– находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;

– характеризовать основные уровни организации химических веществ.

5-я линия развития – овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

– понимать роль химических процессов, протекающих в природе;

– уметь проводить простейшие химические эксперименты.

6-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

– характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;

– находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;

– объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;

– применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Предметные результаты:

умение обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в периодической системе Д. И. Менделеева;

формулирование изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;

определение по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;

➤ описание свойств и практического значения изученных органических веществ;

➤ выполнение обозначенных в программе экспериментов, распознавание неорганических веществ по соответствующим признакам;

➤ соблюдение правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Достижению обучающимися личностных и метапредметных результатов обучения будет способствовать использование современных образовательных технологий:

Игровые технологии;

Метод проектов;

Технология ЛСМ;

Технология мастерских;

Технологии уровневой дифференциации;

Информационно-коммуникационные технологии;

Здоровьесберегающие технологии.

Содержание учебного предмета, курса

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Рабочая программа по химии для 11 класса разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень), утвержденному приказом № 1312 Министерства образования РФ от 09.03.2004 г., и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательных учреждениях.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоения знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладения умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развития познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитания убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применения 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.

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Исходные документы для составления рабочей программы:

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 09.03.2004;

Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 05.03. 2004;

Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2007/2008 учебный год, утвержденный Приказом

МО РФ № 321 от 14.12.2006 г.;

Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений».

В авторскую программу О.С. Габриеляна, которая рассчитана на 1(2) ч в неделю, внесены некоторые изменения.

Увеличено число часов на изучение темы «Химические реакции» на 1 час, так как в эту тему включены вопросы, которые не изучались в курсе химии основной школы и темы «Вещества и их свойства» на 1 час, так как данная тема является ключевой в курсе химии средней школы.

Уменьшено число часов на изучение темы «Строение вещества» на 2 часа, т. к. исключены: раздел «Полимеры», который подробно изучался в 10 классе и «Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного»- задач этого типа нет в Обязательном минимуме содержания основных образовательных программ.

Исключены некоторые вопросы темы «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева»: положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; темы «Химические реакции»: роль воды в химической реакции, растворимость и классификация веществ по признаку растворимости, биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке, электролитическое получение алюминия (нет в Обязательном минимуме содержания основных образовательных программ); химические свойства воды (тема изучалась в основной школе); темы «Вещества и их свойства»:

взаимодействие натрия с этанолом и фенолом (вопрос изучался в 10 классе); особые свойства азотной и концентрированной серной кислот (нет в Требованиях к уровню подготовки выпускников). Также *исключены* некоторые демонстрационные и лабораторные опыты.

Рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др

Контроль уровня знаний учащихся предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ.

В соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников в результате изучения химии на базовом уровне учащийся должен:

проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Общая характеристика учебного предмета, курса

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

В результате изучения химии учащиеся должны
знать/понимать

- *важнейшие химические понятия:* вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- *основные законы химии:* сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- *основные теории химии:* химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- *важнейшие вещества и материалы:* основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- *характеризовать*: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- *объяснять*: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

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

- реализации деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов;
- освоения учащимися интеллектуальной и практической деятельности;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

ценностно-смысловая компетенция — способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначения, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения;

общекультурная компетенция — круг вопросов, в которых ученик должен быть хорошо осведомлен, обладать познаниями и опытом деятельности (особенности национальной и общечеловеческой культуры, духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов, культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций, роль науки и религии в жизни человека, их влияние на мир, компетенции в бытовой и культурно-досуговой сфере);

учебно-познавательная компетенция — совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности: знания и умения целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности, умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и иных методов познания;

информационная компетенция — навыки деятельности ученика с информацией, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире;

коммуникативная компетенция — знание необходимых языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе.

социально-трудовая компетенция — овладение минимально необходимыми для жизни в современном обществе навыками социальной активности и функциональной грамотности;

компетенция личностного самосовершенствования — освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональная саморегуляция и самоподдержка, развитие необходимых личностных качеств, формирование психологической грамотности.

- знание основ науки – важнейших фактов, понятий, законов, теорий, химического языка, химической терминологии и символики основных проблем экологии человека и направления их разрешения в регионе, стране, мире;
 - умение объяснять роль химии в формировании научного мировоззрения; называть химические вещества, соединения изученных классов; характеризовать химические свойства классов и групп органических и неорганических соединений в свете изученных теорий; определять принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, возможность протекания реакций ионного

обмена и ОВР, гомологи и изомеры, качественный состав органических соединений; пользоваться химической посудой и лабораторным оборудованием; решать экспериментальные и расчетные задачи; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Содержание учебного предмета, курса

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3 ч)

Строение атома

Изучаемые вопросы. Ядро: протоны и нейтроны изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Атомные орбитали. s-, p- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.

Учащийся должен знать химический элемент, атом, изотопы.

Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома

Изучаемые вопросы. 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). Значение периодического закона.

Демонстрация. Различные формы периодической системы химической системы Д.И.Менделеева.

Учащийся должен знать периодический закон Д.И.Менделеева;

уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.

Тема 2. Строение вещества (12 ч)

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

Демонстрация. Модели ионных кристаллических решеток (хлорид натрия).

Учащийся должен знать химические понятия: ион, ионная химическая связь, вещества немолекулярного строения (ионные кристаллические решетки);

уметь определять заряд иона, ионную связь в соединениях, объяснять природу ионной связи.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Степень окисления и валентность химических элементов.

Демонстрация. Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток

Учащийся должен знать химические понятия: электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения;

уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях, объяснять природу ковалентной связи.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью.

Демонстрация. Модели металлических кристаллических решеток.

Учащийся должен знать химические понятия: металлическая связь, вещества металлического строения;

уметь объяснять природу металлической связи, определять металлическую связь.

Водородная химическая связь

Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Единая природа химической связи.

Демонстрация. Модель молекулы ДНК.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, собирание, распознавание.

Демонстрации. Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды.

Учащийся должен знать химические понятия: моль, молярная масса, молярный объем.

Практическая работа № 1. Получение, собирание и распознавание газов

Учащийся должен уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена.

Жидкое и твердое состояние вещества

Изучаемые вопросы. Вода, ее биологическая роль. Применение воды. Жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их использование. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных веществ

Лабораторный опыт. Ознакомление с минеральными водами.

Дисперсные системы

Изучаемые вопросы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).

Демонстрация. Образцы различных дисперсных систем.

Состав вещества. Смеси

Изучаемые вопросы. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Массовая и объемная доля компонента в смеси. Решение задач.

Учащийся должен знать вещества молекулярного и немолекулярного строения, закон постоянства состава веществ.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества»

Лабораторный опыт. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.

Учащийся должен знать теорию химической связи;

уметь объяснять природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения, определять тип химической связи в соединениях.

Контрольная работа № 1 по теме 2 «Строение вещества»

Тема 3. Химические реакции (8 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии

Изучаемые вопросы. Реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия, аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода; изомерия, изомеры, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия, гомология. Реакции, идущие с изменением состава веществ: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты. Экзо - и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Модели молекул н-бутана и изобутана, гомологов бутана.

Лабораторный опыт. Реакции обмена, идущие с образованием осадка, газа и воды.

Учащийся должен знать химические понятия: аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет, тепловой эффект реакции; теорию строения органических соединений.

Скорость химической реакции

Изучаемые вопросы. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.

Демонстрации. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры. Модель «кипящего слоя».

Лабораторный опыт. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора (MnO_2) и каталазы сырого картофеля.

Учащийся должен знать химические понятия: скорость химической реакции, катализ;

уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов.

Обратимость химических реакций

Изучаемые вопросы. Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты.

Учащийся должен знать химическое равновесие;

уметь объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов.

Роль воды в химических реакциях

Изучаемые вопросы. Истинные растворы. *Растворение как физико-химический процесс.* Явления, происходящие при растворении веществ, - *разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. Степень электролитической диссоциации, Сильные и слабые электролиты.* Кислоты, основания, соли в свете ТЭД.

Демонстрация. Растворение окрашенных веществ в воде: сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III).

Учащийся должен знать химические понятия: растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация; теорию электролитической диссоциации;

уметь определять заряд иона.

Гидролиз

Изучаемые вопросы. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Лабораторный опыт. Различные случаи гидролиза солей.

Учащийся должен уметь определять характер среды в водных растворах неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции

Изучаемые вопросы. Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. *Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза.*

Демонстрация. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II).

Учащийся должен знать химические понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

уметь определять степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»

Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»

Тема 4. Вещества и их свойства (11 ч)

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы.

Демонстрации. Образцы металлов. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие железа с серой, меди с кислородом. Горение железа и магния в кислороде.

Учащийся должен знать основные металлы и сплавы;

уметь характеризовать элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов, общие химические свойства металлов; объяснять зависимость свойств металлов от их состава и строения.

Неметаллы. Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами). Благородные газы.

Демонстрации. Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (йодида) калия.

Лабораторный опыт. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями.

Учащийся должен уметь характеризовать элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов; общие химические свойства неметаллов; объяснять зависимость свойств неметаллов от их состава и строения.

Кислоты

Изучаемые вопросы. Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами.

Лабораторные опыты. Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие растворов соляной и уксусной кислот с металлами, основаниями, солями.

Учащийся должен знать серную, соляную, азотную, уксусную кислоты;

уметь характеризовать общие химические свойства кислот; называть кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять характер среды водных растворов кислот.

Основания

Изучаемые вопросы. Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Лабораторные опыты. Испытание растворов оснований индикаторами. Получение и свойства нерастворимых оснований.

Учащийся должен уметь характеризовать общие химические свойства оснований; называть основания по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять характер среды водных растворов щелочей.

Соли

Изучаемые вопросы. Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Демонстрации. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция, гидроксокарбонат меди (II). Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторный опыт. Испытание растворов солей индикаторами.

Учащийся должен уметь характеризовать общие химические свойства солей; называть соли по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять характер среды водных растворов солей

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

Учащийся должен уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства»

Изучаемые вопросы. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Учащийся должен уметь характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических и органических соединений.

Контрольная работа № 3 по теме «Вещества и их свойства»

Анализ контрольной работы.

Обобщение и систематизация знаний по курсу общей и неорганической химии

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ п/п	Название темы раздела, урока	Количество часов	Основное содержание раздела, урока	Основные понятия	Формы контроля
1	Строение атома и Периодическая система Д.И.Менделеева Основные сведения о строении атома. Строение электронных оболочек. Входной	3 1 1	Современные представления о строении атомов. Основные правила заполнения электронами энергетических уровней. Электронная классификация элементов. S-, P-, d-, f- семейства. Периодический закон и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента и современное	Вещество, химический элемент атом, молекула, ион, изотопы периодический закон Д.И.Менделеева	Тестовый контроль

связь.			выражения концентрации растворов. Массовая доля растворённого вещества		
Газообразное состояние вещества	1		Газообразное состояние вещества. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ		тест
Практическая работа №1 «Получение, собиране и распознавание газов»	1		Правила техники безопасности при выполнении данной работы.		Практическая работа №1
Жидкое и твердое состояние вещества	1		Способы получения и собирана газов в лаборатории. Распознавание водорода, углекислого газа, кислорода, аммиака, этилена.		
Дисперсные системы	1		Основные способы получения, собирана и распознавания газов (водород, кислород, аммиак, углекислый) в лаборатории		
Состав вещества. Смеси.	1		Вода, ее биологическая роль. Применение воды. Жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их использование. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных веществ		
Повторение и обобщение знаний по теме «Строение атома. Строение вещества»	1		Определение и классификация дисперсных систем. Истинные и коллоидные растворы. Значение коллоидных систем в жизни человека.		
Контрольная работа №1 «Строение атома. Строение вещества»	1		Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: фильтрование, отстаивание, выпаривание, хроматография и др.		
Текущий контроль					

3	<p>Химические реакции</p> <p>Классификация химических реакций в неорганической химии</p> <p>Классификация химических реакций в органической химии</p> <p>Скорость химической реакции</p> <p>Обратимость химических реакций</p> <p>Роль воды в химических реакциях. Гидролиз.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции». Обобщение знаний по общей химии</p>	8	<p>Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению.</p> <p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭД. Качественные реакции на некоторые ионы. Методы определения кислотности среды</p> <p>Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ .Биологическая реакция гидролиза в промышленности..роль гидролиза в организме человека. Гидролиз солей. Диссоциация воды. Водородный показатель</p> <p>ОВР. Окисление и восстановление. Окислители и восстановители. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса</p> <p>Введение в химическую кинетику. Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов. Понятие о</p>	<p>классификация хим. реакций</p> <p>химическое равновесие условия смещения хим. равновесия</p> <p>скорость химической реакции, факторы, влияющие на скорость реакций</p> <p>катализ катализатор</p> <p>гидролиз</p> <p>диссоциация, ТЭД</p> <p>электролиты неэлектролиты электролитическая диссоциация</p> <p>окислитель восстановитель</p> <p>окисление восстановление</p>	Тестовый контроль
---	--	---	---	--	-------------------

<p>экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических веществ»</p> <p>Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.</p> <p>Итоговая промежуточная аттестация</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства» Обобщение и систематизация знаний по курсу общей и неорганической химии</p> <p>Контрольная работа №3 по теме «Вещества и их свойства»</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>солей. Кислые, средние и основные соли. Важнейшие представители класса. Комплексные соли. Кристаллогидраты. Правила техники безопасности при выполнении данной работ Качественные реакции на хлориды, сульфаты, ацетат-ион и ион аммония. Уметь определять по характерным свойствам белки, глюкозу, глицерин</p> <p>Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии. Генетические ряды металла и неметалла. Генетические ряды органических соединений</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства» Обобщение и систематизация знаний по курсу общей и неорганической химии</p> <p>Контрольная работа №3 по теме «Вещества и их свойства»</p>		<p>Контроль ная работа</p> <p>Контроль ная</p>
---	--	---	--	--

					работа №3
--	--	--	--	--	--------------

по общей химии
8

Контрольная работа №2 по теме 1
«Химические реакции»

30

Вещества и их свойства		11	
1	Металлы. Общие физические и химические свойства.	1	
2	Металлы. Общие способы получения металлов. Коррозия.	1	
3	Неметаллы.	1	
4	Кислоты	1	
5	Основания	1	
6	Соли	1	
7	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических веществ»	1	
8	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	1	
9	Итоговая промежуточная аттестация	1	
10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства» Обобщение и систематизация знаний по курсу общей и неорганической химии	1	
11	Контрольная работа №3 по теме «Вещества и их свойства»	1	
Итого		34	