

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ИЖЕВСКА
МБОУ СОШ N17

РАССМОТРЕНО
на заседании
Методической комиссии
Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
Протокол №18
от «01» сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 11 классов

г. Ижевск, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для обучающихся 11 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта среднего общего образования, на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, по УМК О.С. Габриелян.

Уровень образовательной программы - базовый. Программа дополнена национально-региональным компонентом. Количество часов преподавания химии в 10,11 классе составляет 2 часа в неделю (68 часов в год).

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу химии, в соответствии с ФГОС, включающий в себя: Габриелян О.С. Химия.10 кл. Учебник для общеобразовательных учреждений. ФГОС. – М.:Дрофа, 2019; Габриелян О.С. Химия.11 кл. Учебник для общеобразовательных учреждений. ФГОС. – М.:Дрофа, 2019.

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

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

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

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

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

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

Базовый курс химии в 8 классе построен, исходя из укрупненной дидактической единицы «химический элемент», который может существовать в виде атома, образовывать простое вещество и входить в состав сложного. Поэтому после введения изучаются три темы: «Атомы химических элементов», «Простые вещества», «Соединения химических элементов». Логика подсказывает, что после изучения состава вещества необходимо изучить его свойства, поэтому четвертая тема – «Изменения, происходящие с веществами». Большинство химических реакций происходит в растворах, и поэтому курс 8 класса заканчивается темой «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и ОВР. Свойства растворов электролитов». Курс химии 9 класса начинается с обобщения знаний учащихся по курсу 8 класса, основой которого является Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Кроме того, сообщаются сведения о химических реакциях и их классификации — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, и способах управления химическими процессами. Затем рассматриваются общие свойства металлов и неметаллов. Приводятся свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов (простых веществ и соединений галогенов), как наиболее ярких представителей этих классов элементов, и их сравнительная характеристика. В курсе подробно рассматриваются состав, строение, свойства, получение и применение

отдельных, важных в хозяйственном отношении веществ, образованных элементами 2—3-го периодов.

Решению задачи формирования у учащихся экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности служит введение экологического компонента в темы восьмого класса «Превращение веществ. Роль химии в жизни человека», «Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения», «Простые вещества – металлы», «Простые вещества – неметаллы», «Основания», «Кислоты», «Соли», «Чистые вещества и смеси», «Физические явления в химии», «Химические реакции», «Растворение. Растворимость веществ в воде», «Окислительно-восстановительные реакции». В 9 классе – это темы «Коррозия металлов», «Соединения щелочных металлов», «Общая характеристика галогенов», «Серная кислота», «Азот и его свойства» «Аммиак и его свойства», «Оксиды углерода», «Полимеры».

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории. Введенный в курс химический эксперимент преследует цель сформировать у учащихся практические навыки в проведении основных химических операций, приобщить их к самостоятельной химической работе, обучить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве. Основной дидактической целью практических работ является повторение и обобщение знаний по пройденной теме, поэтому химический практикум, который в учебнике дан блоком, проводится по мере изучения материала. Программа обеспечена перечнем оборудования в соответствии с обязательным минимумом содержания, что позволяет выполнять все практические работы. В случае нехватки химических реагентов, из практических работ исключаются отдельные опыты или заменяются реактивы. Так, из практической работы №4 исключен опыт «Взаимодействие хлорида железа (III) с роданидом калия», и в опыте «Взаимодействие мрамора с кислотой» мрамор заменен на мел. Из практической работы № 8 исключен опыт «Получение оксида серы (IV)». Практическая работа №9 разработана учителем в соответствии с имеющимися реактивами и умениями учащихся. Практические работы №2,3,4 переставлены местами в соответствии с логикой изучения материала. В 9 классе практические работы №1,4,5 разработаны учителем в соответствии с имеющимися реактивами и умениями учащихся.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

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

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

В результате изучения химии

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;

- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;

- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*

- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*

- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*

- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*

- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*

- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*

- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*

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

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часа (2 часа в неделю).

11 класс

№	Название темы	Кол-во часов	Содержание учебной темы
1	Строение вещества	12	<p>Методы познания в химии. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.</p> <p>Современные представления о строении атома. Атом. Модели строения атома. Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны, нейтроны. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов, s-, p-элементы. Основные правила заполнения электронами электронных оболочек. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.</p> <p>Химическая связь. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей.</p> <p>Вещество. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Полимеры. Ижевский завод пластмасс. Кристаллические решётки веществ с различными типами химической связи. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Очистные сооружения города Ижевска. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Понятие о дисперсных системах: определение и классификация. Золи, гели, понятие о коллоидах. Дисперсные системы в природе Удмуртии.</p>
2	Химические реакции	10	<p>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Тепловой эффект химической реакции. Катализаторы и катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Реакции ионного обмена в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Понятие «гидролиз». Гидролиз органических</p>

			веществ и его значение. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза. Проведение химических реакций в растворах. Водные ресурсы Удмуртии. Проведение химических реакций при нагревании. Индикаторы. Определение характера среды.
3	Вещества и их свойства.	12	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Металлы. Положение металлов в ПСХЭ и строение их атомов. Металлическая связь. Металлы в природе. Общие физические и химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Ижевский металлургический завод «Ижсталь». Неметаллы. Положение неметаллов в ПСХЭ и строение их атомов. Электроотрицательность. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов. Распространение в природе, получение, свойства. Классификация неорганических и органических кислот. Общие свойства кислот. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Классификация неорганических и органических оснований. Химические свойства оснований. Классификация солей. Химические свойства и применение солей. Важнейшие представители класса. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла, неметалла и переходного элемента. Генетические ряды органических веществ. Единство мира веществ. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Минеральные ресурсы Удмуртии. Качественный и количественный анализ веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических веществ.

11 класс

№ урока	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Формы контроля	Знания, умения и навыки
Строение вещества		12 часов		
1	Основные сведения о строении атома	1	Индивидуальный опрос.	Знать: важнейшие химические элементы, строение молекулы, химический элемент, современные представления о строении атома, сущность понятия «электронная конфигурация»

				формы орбиталей, взаимосвязь энергии электрона. Уметь: составлять электронные фо
2	Периодический закон строения атома.	1	Фронтальный опрос. Работа по дидактическому материалу.	Знать: смысл и значение ПЗ, горизонтальные и вертикальные закономерности и их значение. Уметь: характеризовать элементы периодов по их положению в системе Д.И.Менделеева
3-4	Химические связи. Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь.	2	Проверочная работа.	Знать: важнейшие химические понятия «химическая связь», классификация химической связи и характеристики химических связей. Уметь: определять тип химической связи в соединениях, составлять схемы химических связей, объяснять свойства химической связи
5	Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей	1	Фронтальный опрос. Работа по дидактическому материалу.	Знать: важнейшие химические понятия «химическая связь», классификация химической связи и характеристики химических связей. Уметь: определять тип химической связи в соединениях, характеризовать свойства химических связей по типу химической связи, объяснять свойства химической связи
6	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток. Полимеры.	1	Фронтальный опрос. Работа по дидактическому материалу.	Знать: важнейшие химические понятия молекулярного и немолекулярного строения, характеристики веществ молекулярного и немолекулярного строения. Уметь: объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, характеризовать свойства вещества по типу кристаллической решётки.
7-8	Состав вещества, их многообразие. Газообразные, твёрдые и жидкие вещества.	2	Фронтальный опрос. Работа по дидактическому материалу.	Знать: причины многообразия веществ, функциональные группы. Уметь: решать задачи на газовые законы
9	Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов»	1	Письменный отчет	Знать: основные правила ТБ, основы получения, собирания и распознавания газов (водород, кислород, аммиак, углекислый газ). Уметь: выполнять химический эксперимент по получению газов в лаборатории.
10	Дисперсные системы.	1	Фронтальный опрос.	Знать: определение и классификация дисперсных систем, понятия «истинные» и «ложные» растворы, эффект Тиндала.
11	Состав вещества. Смеси.	1	Фронтальный опрос.	Знать: способы разделения смесей, основы химическую теорию растворов Уметь: вычислять массовую и молярную доли компонента в смеси, массовую долю компонента в растворе.
12	Обобщение	1	Работа в парах. Работа	Знать: важнейшие химические понятия

	систематизация знаний по теме «Строение вещества»		по дидактическому материалу.	«химический элемент, атом, относительные атомная и молекулярные массы, относительные атомная и молекулярная масса, молярный объем, вещества и немолекулярного строения», осн химии «постоянства состава, периодический закон», теорию хим Уметь: определять тип химиче соединениях, объяснять природ связи, характеризовать эле периодов по их положению в системе Д.И.Менделеева
Химические реакции		10 часов		
13-14	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Тепловой эффект химической реакции.	2	Фронтальный опрос. Работа по дидактическому материалу.	Знать: какие процессы называются реакциями, в чем их суть Уметь: устанавливать п конкретных реакций к различн различным признакам классификац
15	Скорость химической реакции	1	Работа в группах.	Знать: понятие «скорость химиче факторы, влияющие на скоро понятие о катализаторе и м действия, ферменты-биокатализато
16	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	Письменная самостоятельная работа.	Знать: классификацию химичесо понятие «химическое равновесие» смещения
17	Роль воды в химических реакциях. ТЭД. Реакции ионного обмена	1	Работа в группах.	Знать: понятия «электр «неэлектролиты», примеры силы электролитов, роль воды в химиче сущность механизма диссоциа положения ТЭД.
18	Гидролиз органических и неорганических соединений.	2	Работа в парах.	Знать: типы гидролиза солей и соединений. Уметь: составлять уравнения гидр я ступень), определять характер ср
19	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	1	Работа в парах.	Знать: понятия «окислитель», «вос «окисление», «восстановление», о реакций ионного обмена. Уметь: составлять уравнения электронного баланса.
20	Обобщение и	1	Работа по	Знать: понятия «вещество»,

	систематизация знаний по теме.		дидактическому материалу.	элемент», «атом», «электроотрицательность», «степень окисления», «вещества молекулярного строения», «химические реакции, ТЭД
21	Контрольная работа №1 «Строение вещества. Химические реакции»	1	Комбинированная контрольная работа	Уметь: объяснять зависимость св от их состава и строения, природ связи.
Вещества и их свойства		12 часов		
22	Металлы и их свойства	1	Фронтальный опрос, проверочная работа.	Знать: основные металлы, их общи Уметь: характеризовать свойст опираясь на их положение в ПС атомов
23	Общие свойства получения металлов. Коррозия.	1	Индивидуальный опрос.	Знать: суть металлургически причины коррозии, основные ее т защиты от коррозии.
24	Неметаллы и их свойства. Благородные газы.	1	Фронтальный опрос, проверочная работа	Знать: основные неметаллы и области применения благородных Уметь: характеризовать свойств опираясь на их положение в ПСХЭ
25	Общая характеристика галогенов.	1	Фронтальный опрос. Работа по дидактическому материалу.	Знать: основные свойства галоген использования, важнейшие соедин
26	Кислоты	1	Фронтальный опрос, проверочная работа	Знать: классификацию, номенклату Уметь: характеризовать их свойств
27	Практическая работа №2 «Свойства кислот»	1	Письменный отчет	Знать: основные правила ТБ, осно органических и неорганических ки Уметь: выполнять химический э изучению свойств веществ.
28	Основания	1	Фронтальный опрос, проверочная работа	Знать: классификацию и оснований. Уметь: характеризовать их свойств
29	Соли	1	Фронтальный опрос, проверочная работа	Знать: классификацию и номенклат Уметь: характеризовать их свойств
30	Оксиды. Генетическая связь	1	Фронтальный опрос, проверочная работа	Знать: важнейшие свойства изуч неорганических соединений

	между классами неорганических и органических веществ.			
31	Практическая работа №3 «Распознавание веществ»	1	Письменный отчет	Знать: основные правила ТБ, реакции на хлориды, сульфаты, а ион аммония. Уметь: определять по характеру белки, глюкозу, глицерин.
32	Обобщение и систематизация знаний по теме.	1	Работа по дидактическому материалу.	Знать: основы классификации и неорганических веществ, важнейших изученных классов соединений.
33	Контрольная работа №2 «Вещества и их свойства»	1	Комбинированная контрольная работа	Уметь: составлять уравнения реакций в виде и ОВР.
34	Обобщение знаний по неорганической и органической химии	1	Индивидуальная работа	Показать основные ЗУН по неорганической и органической химии

10 класс

№ п/п	Название раздела	№ урока	Форма контроля
1	Общая характеристика химических элементов и химических реакций	10	Контрольная работа №1 «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»
2	Металлы	24	Практическая работа №1 «Осуществление цепочки превращений»
3		25	Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов»
4		26	Практическая работа №3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов»
5		28	Контрольная работа №2 «Металлы»
6		Неметаллы	40
7	53		Практическая работа №5 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода»»
8	54		Практическая работа №6 «Получение, собирание и распознавание газов»

9		56	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»
---	--	----	---

11 класс

№ п/п	Название раздела	№ урока	Форма контроля
1	Строение вещества	9	Практическая работа №1 «Получение, собиране и распознавание газов»
2	Строение вещества. Химические реакции.	22	Контрольная работа №1 «Строение вещества. Химические реакции»
3	Вещества и их свойства	32	Практическая работа №2 «Распознавание веществ»
4		33	Контрольная работа №2 «Вещества и их свойства»

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

6.1. Книгопечатная продукция

Список основной литературы.

1. Учебник: О.С.Габриелян «Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений». М.: «Дрофа», не ранее 2006г. выпуска.
2. Учебник: О.С.Габриелян «Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений». М.: «Дрофа», не ранее 2006г. выпуска

Рекомендуемая литература

1. О.С.Габриелян «Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений». – М.: Дрофа.
2. О.С.Габриелян «Химия. 10 класс. Базовый уровень: рабочая тетрадь». М.: «Дрофа».
3. «Энциклопедия юного химика». М.: «Педагогика», 1982г.
4. «Большая советская энциклопедия». Государственное научное издательство «Большая советская энциклопедия».
5. «Книга для чтения по органической химии». М.: «Просвещение», 1983.
6. Г.И.Штремплер «Химия на досуге». М.: «Просвещение», 1993.
7. «Химия: справочные материалы». М.: «Просвещение», 1988.
8. ЯЯГ ольдфарб, ЮВХодаков, ЮБДодонов «Сборник задач и упражнений по химии». М.: «Просвещение», 1987.
9. К.Зоммер «Аккумулятор знаний по химии». М.: «Просвещение», 1985.

Учебно-методический комплект учителя

1. Учебник: О.С.Габриелян «Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений». М.: «Дрофа», не ранее 2006г. выпуска.
2. О.С.Габриелян «Химия. 10 класс. Базовый уровень: методические рекомендации». М.: «Дрофа», 2006.
3. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов «Настольная книга учителя химии. 10 класс». М.: «Дрофа», 2006.
4. «Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 10 класс». М.: «Дрофа», 2006.
5. Программно-методические материалы. Химия. 8-11 кл. / Сост. С.В.Суматохин. – 5-е изд, стереотип. – М.: Дрофа, 2002.
6. Учебник: «Химия. 11 класс. Базовый уровень». М.: «Дрофа».
7. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов «Настольная книга учителя химии. 11 класс». М.: «Дрофа», 2004
8. «Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 11 класс». М.: «Дрофа», 2006
9. Программы для общеобразовательных учреждений. Химия. 8-11 классы/ 3-е издание, стереотипное. - М.: Дрофа, 2006.

6.2. Печатные пособия.

Таблицы

1. Электронная орбиталь.

2. Качественные реакции органических соединений.
3. Важнейшие реакции алкенов.
4. Валентность.
5. Функциональные группы органических соединений.
6. Галогенирование алканов.
7. Гомология.
8. Изомерия.
9. Классификация органических веществ по структуре углеродного скелета.
10. Метан. Этан. Этилен. Ацетилен.
11. Форма и перекрывание электронных облаков.
12. Зависимость диссоциации гидроксидов от заряда ядра и радиуса атома.
13. Распределение электронов по орбиталям.
14. Схема окислительно-восстановительных процессов.
15. Электролиз раствора хлорида меди (II).
16. Применение электролиза.
17. Электрохимическое получение хлора, водорода, гидроксида натрия.
18. Электрохимическое получение натрия.
19. Схема гальванического элемента.
20. Степени окисления химических элементов.
21. Изменение максимальной степени окисления химических элементов.
22. Гидролиз водных растворов солей.
23. Химические реакции.
24. Химическая связь.
25. Модели атомов.
26. Строение атома.
27. Классификация неорганических веществ.
28. Количественные величины в химии.
29. Связь между классами неорганических соединений.
30. Взаимосвязь между некоторыми физическими величинами.
31. Степень окисления.
32. Кристаллы.
33. Качественные реакции на катионы.
34. Качественные реакции на анионы.
35. Электронная орбиталь.
36. Зависимость силы кислот и оснований от заряда и радиуса иона.
37. Валентность.
38. Гомология.
39. Изомерия.
40. Гибридизация атомных орбиталей.

6.3. Компьютерные и информационно-коммуникационные средства.

1. Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Сложные химические соединения в повседневной жизни.
2. Открытая химия.
3. Химические реакции.

6.4. Технические средства.

1. Компьютер.
2. Интерактивная доска.

6.5. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.

1. Прибор для получения водорода.
2. Зажимы, круги, треугольники.
3. Пробки.
4. Пробки с оттянутой трубкой.
5. Стеклянные трубки.
6. Мерные пробирки.
7. Пробки с трубкой.
8. Лапки и кольца для штативов.
9. Воронки стеклянные.
10. Шпатели.
11. Стеклянные трубки.
12. Фильтры.
13. Свечи.
14. Спиртовки.
15. Фарфоровая посуда.
16. Воронки пластмассовые.
17. Лучинки
18. Спички
19. Пробирки (чистые).
20. Стаканчики.

Лабораторное оборудование

1. Озонатор
2. Набор для монтажа.
3. Делительная воронка.
4. Набор трафаретов.
5. Стеклянные трубки.
6. Набор ареометров.
7. Прибор «Сохранение массы веществ»
8. Предметные стекла.
9. Прибор Сокслета.
10. Пипетки.
11. Бюретки.
12. Адсорбционная колонка.
13. Прибор для изучения химических реакций.
14. Эвдиометр.
15. Пространственная решетка железа.
16. Пространственная решетка меди.
17. Прибор для получения газов.

6.6. Натуральные объекты.

Коллекции

1. Минералы и горные породы.
2. Удобрения.
3. Полезные ископаемые.
4. Известняки.
5. Гранит.
6. Топливо.
7. Основные виды промышленного сырья.
8. Металлы и сплавы.
9. Шкала твердости.
10. Модели атомов.

11. Каучук.
12. Волокна.
13. Пластмассы.
14. Алюминий.
15. Стекло.
16. Чугун и сталь.
17. Каменный уголь.
18. Нефть.

6.7. Оборудование класса

1. Ученические столы.
2. Ученические стулья.
3. Стол для учителя.
4. Кресло для учителя.
5. Настенная доска.
6. Шкафы в кабинете для хранения таблиц, лабораторного оборудования, демонстрационных приборов.
7. Демонстрационный стол.
8. Раковины для мытья химической посуды (5 шт.)
9. Вытяжной шкаф.
9. Шкафы в лаборантской для хранения учебно-лабораторного оборудования, химических реактивов, коллекций.