**Пояснительная записка**

Рабочая учебная программа **по химии для 11 класса** составлена на основании:

- Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян.- 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008;

- Приказ Минобразования России от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (//Вестник образования России, 2004, - №№ 12, 13, 14),

- Письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005 г. №03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»

**Календарно-тематическое планирование соответствует учебнику**: «Химия. 11класс. Базовый уровень»: Учебник для общеоб­разовательных учреждений. О.С.Габриелян. — М.: Дрофа, 2010 -210 с;

**Общие цели образования в старшей школе с учетом специфики химии.**

Приоритетами в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

**Общая характеристика учебного предмета «ХИМИЯ»**

Основными проблемами химии в старшем звене является:

•освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

•овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

•развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

•воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

•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.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Федеральный базисный учебный план (Приказ Минобрнауки РФ от 9 марта 2004 г. N 1312, с изменениями и дополнениями) на изучение химии на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне для обязательного изучения учебного предмета «Химия» отводит 70 учебных часов (1 учебный час в неделю в 10 и 11 классах). Преподавание курса химии в универсального профиля может осуществляться в объеме 2-х часов в неделю, в этом случае дополнительный час берется из числа часов отводимых на элективные курсы.

Срок реализации рабочей учебной программы 1 год.

Рабочая учебная программа рассчитана на 70 часов из них 2 часа резервного времени (35 недель), 2 часа в неделю.

**Ценностные ориентиры курса химии в старшей школе**

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, т.к. данный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которого заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни.

Курс химии обладает реальными возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь

## *Требования к результатам обучения*

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:
1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение   к труду, целеустремленность;
2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по химии являются:
1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5) использование различных источников для получения химической информации.
**Предметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по химии являются:
1. В познавательной сфере:
· давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания,    соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение,    генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
· описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
· описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
· классифицировать изученные объекты и явления;
· наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
· делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
· структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
· моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории   Э. Резерфорда), строение простейших молекул.
2. В ценностно-ориентационной сфере:
· анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.
3. В трудовой сфере:
· проводить химический эксперимент.
4. В сфере безопасности жизнедеятельности:
· оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Ведущие формы, методы и технологии обучения**

Для организации процесса обучения используются различные формы учебных занятий: беседы, интегрированные уроки, семинары, уроки-практикумы и объяснительно-иллюстративные, частично –поисковые, проблемные методы***, т***ехнологии уровневой дифференциации и элементы коллективных способов обучения (работа в парах).

**Формы, средства и способы проверки и оценки результатов обучения**: фронтальный и индивидуальный устный опрос, контрольные работы, тесты, химические диктанты, самостоятельные работы, химические практикумы (практические работы).

**Итоговая и промежуточная аттестации** в виде уровневой контрольной работы.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся**

При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию); полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные). Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон правило и пр., или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также npи выполнении ими химического эксперимента.

Оценка устного ответа

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

 Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудова­нием;

- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, эко­номно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

-допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в со­блюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

 Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»: план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

 Отметка «4»: план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»: план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»: допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

**Оценка умений решать расчетные задачи**

Отметка «5»: в логическом рассуждение и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

 Отметка «4»: в логическом рассуждение и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: в логическом рассуждение нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждение и в решение.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

 Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

 Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три

несущественные.

Отметка «2»: работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

*При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима*.

**Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за триместр, полугодие, год.**

**Тематическое планирование, химия 11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п Блок-тема | Наименование разделов, тем | Кол-во часов | В т.ч. на лабораторные, практические занятия, контрольные работы |
| лаборат. | практ | к.р. |
| 1. | Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева  | 4 | - | - | 1 |
| 2. | Строение вещества  | 25 | 2 | 1 | 1 |
| 3. | Химические реакции  | 22 | 2 | - | 1 |
| 4. | Вещества и их свойства  | 17 | 5 | 1 | 1 |
| 5 | Резервное время | 2 | - | - | - |
|  Итого: | 70 | 9 | 2 | 4 |

**Основное содержание**

Программа курса 11 класса состоит из 4 тем, основное содержание которых позволяет сформировать представление о химии как о целостной науке, показать единство её понятий, законов, теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии. Большая часть часов отведена на общую и неорганическую химию. В каждом блоке-теме соблюдается определенная логическая структура – за уроками формирования новых знаний и способов действия, следуют уроки отработки знаний (лабораторные работы, уроки комплексного применения знаний), уроки контроля. Химический эксперимент способствует формированию у учащихся навыков работы с химическим оборудованием и реактивами, учит безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в химическом кабинете и быту.

Выделено 3 часа резервного времени.

**Перечень обязательных лабораторных работ**

1.Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств

2.Жесткость воды, ее устранение.

3.Ознакомление с минеральными водами

4.Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса

5.Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.

6.Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами

1. Взаимодействие соляной кислоты с металлами, основаниями, солями
2. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, основаниями, солями
3. Получение и свойства нерастворимых оснований

**Перечень обязательных практических работ**

1. Получение, собирание и распознавание газов.

2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

**Блок- тема №1 «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева**
 О с н о в н ы е с в е д е н и я о с т р о е н и и а т о м а. 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 р-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.
 П е р и о д и ч е с к и й з а к о н Д. И.М е н д е л е е в а в с в е т е у ч е н и я о с т р о е н и и а т о м а. 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.

**Блок-тема**№2: **Строение вещества**

И о н н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.
 К о в а л е н т н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. 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.
 М е т а л л и ч е с к а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.
 В о д о р о д н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.
 П о л и м е р ы. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.
 Г а з о о б р а з н о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а. 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.
 Ж и д к о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а. 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.
 Т в е р д о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.
 Д и с п е р с н ы е с и с т е м ы. 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.
 С о с т а в в е щ е с т в а и с м е с е й. 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. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), 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) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Эффект Тиндаля.

Блок-тема№3: Химические реакции

 Р е а к ц и и, и д у щ и е б е з и з м е н е н и я с о с т а в а в е щ е с т в. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.
 Изомеры и изомерия.
 Р е а к ц и и, и д у щ и е с и з м е н е н и е м с о с т а в а в е щ е с т в. 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.
 С к о р о с т ь х и м и ч е с к о й р е а к ц и и.
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.
 О б р а т и м о с т ь х и м и ч е с к и х р е а к ц и й. 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.
 Р о л ь в о д ы в х и м и ч е с к о й р е а к ц и и. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.
 Электролиты и неэлектролиты. 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.
 Г и д р о л и з о р г а н и ч е с к и х и н е о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й. 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.
 О к и с л и т е л ь н о - в о с с т а н о в и т е л ь н ы е р е а к ц и и. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.
 Э л е к т р о л и з. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.
 **Демонстрации.** Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул *н*-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Блок-тема№4: Вещества и их свойства

М е т а л л ы. 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.
 Н е м е т а л л ы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).
 К и с л о т ы н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.
 О с н о в а н и я н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.
 С о л и. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).
 Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).
 Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь м е ж д у к л а с с а м и н е о р г а н и ч е с к и х и о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.
 **Демонстрации.** Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Алюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

**Требования к уровню подготовки выпускников (базовый уровень)**

 Знать основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений):

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет.

Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент, атом, молекула. Знаки химических элементов. Химическая формула. Валентность химичес-ких элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений.

Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объём.

Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Коэффициенты в уравнениях химических реакций как отношения количества веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции. Простейшие расчёты по уравнениям химических реакций.

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Кислород. Воздух. Горение. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Водород. Вода. Очистка воды. Аэрация воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Амфотерность. Кислотно-основные индикаторы. Соли. Средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Связь между основными классами неорганических соединений.

Первоначальные представления о естественных семействах (группах) химических элементов: щелочные металлы, галогены.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества

Периодический закон. История открытия периодического закона. Значение периодического закона для развития науки.

Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов.

Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Кова- лентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

Многообразие химических реакций

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость хими-ческих реакций.

Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектро-литы. Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.

Многообразие веществ

Естественные семейства химических элементов металлов и неметаллов. Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов — простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.

Общая характеристика металлов на основе их положения в перио-дической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств металлов — простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов. Амфотерные соединения алюминия. Общая характеристика железа, его оксидов и гидроксидов.

**Материально-техническое обеспечение учебного предмета**

**I. Учебно-методический комплект**

|  |  |
| --- | --- |
| **Для учителя:**1. Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян.- 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008;2. Стандарт основного общего образования //Вестник образования России – №12, 13, 2004г3. О.С. Габриелян. Химия 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.4. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 10-11 класс. О.С. Габриелян5.Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику *О. С. Габриеляна* «Химия. 11» **/** *О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова* и др. - М.: Дрофа, 2010. 6. Химия. 10 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику *О. С. Габриеляна* «Химия. 10» / *О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова* и др. - М.: Дрофа, 2009. 7. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Рабочая тетрадь.11 *кл.* К учебнику *О. С. Габриеляна* «Химия. 11». — М.: Дрофа, 2005-2008.  | **Для ученика**:1.О.С. Габриелян. Химия 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений2. *Габриелян О. С.. Яшукова А. В.* Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 11кл. К учебнику *О. С. Габриеляна* «Химия. 11 класс». М.: Дрофа, 2006-2008. |

**II. Оборудование и программное обеспечение**

Компьютеры

Проектор

Интерактивная доска

**Ш. Перечень учебно-практического и учебно-лабораторного оборудования**

Соответствует оснащенности кабинета.

|  |
| --- |
| **Календарно-тематическое планирование «Химия» 11класс** |
| № | Тема уроков | Кол-во часов | Тип урока | Вид контроля.  | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки обучающихся/ Требования повышенного уровня \* | Практическая часть | Оборудование | Домашнее задание | Сроки изучения |
| план | факт |
| **Блок-тема** №1: **Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (4 часа) химия 11 класс** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Основные сведения о строении атома.  | 1 | Повтореие |  | Развитие представлений о строении атома. Модели строения атома. Атом. Элементарные частицы. Изотопы.  | Знать: основные хим. понятия: вещество, хим. элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; Уметь: определять заряд иона, называть частицы атомного ядра | Составление электронных формул, схем строения атомов |  | §1,определения вопросы № 1-7  |  |  |
| **2** | Электронные конфигурации атомов химических элементов | 1 | Закрепления | Тест  | Электронная классификация элементов | Уметь: заполнять энергетические уровни атома, электронные формулы  | Самостоятельное выполнение теста, с последующим самоконтролем и коррекцией знаний | Карточки-задания | §1, упр. 8 Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» |  |  |
| **3** | Периодический закон и строение атома  | 1 | повторение | Устный опрос | Периодический закон Д.И.Менделеева, его мировоззренческое и научное значение | Знать: периодический закон; называть, характеризовать периоды, их физические и химические свойства. Уметь: объяснять периодическую зависимость; характеризовать элементы малых периодов по их положению в перио­дической системе \* | §2, упр. 1-9 |  | §2, вопросы № 1 -№3С.20-23: выбрать значение закона и системы Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» |  |  |
| **4** | Периодическая система хим. элементов Д.И.Менделеева | 1 | Комбинированный урок | Устный опрос | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, научное значение | Знать: физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и группах | **Демонстрация:**Различные формы системы |  | §2, с. 17-19 определения, №10 - устноПисьменно№4, №8,№ 9 |  |  |
| **Блок-тема** №2: «**Строение вещества» -25 часов** |
| **5** | Ионная хим. связь  | 1 | повторение | Устный опрос | Ионная связь. Катионы и анионы Степень окисления и валентность химиче­ских элементов | Знать: понятие «химическая связь», теорию химической связи; Уметь: определять тип хи­мической связи в соединениях, Уметь: объяснять зависи­мость свойств веществ от их состава и строения;\* природу химической связи (ионной) |  | §3,упр. 1-8 | §3, №1-№6  |  |  |
| **6** | Ионные кристаллические решетки | 1 | Комбиниров. урок | Устный опрос | Ионные кристаллические решетки | Уметь: называть вещества с ионными кристаллическими решетками, характеризовать их свойства, объяснять взаимосвязь строения и свойств веществ | **Демонстрация:** модель кристаллической решетки хлорида натрия, образцы минералов: кальцит, галит |  | §3, № 7,№8 – устно,№9, №10- письменно |  |  |
| **7** | Ковалентная связь | 1 | повторение | Устный опрос | Электроотрицатель-ность, диполь, полярность связи, полярность молекулы.Ковалентная связь, ее разновидности и Ковалентная связь, механизмы образования: обменный и донорно-акцепторный Молекулярные и атомные кристаллические решетки | Уметь: определять тип хи­мической связи в соединениях, Уметь: объяснять зависи­мость свойств веществ от их состава и строения\*; природу химической связи (ковалентной Уметь: объяснять зависи­мость механизм образования Уметь: определять молекулярные решетки, атомные решетки; характеризовать свойства веществ с данными типами решеток) | **Демонстрация:**Модель решетки сухого льда или йода, алмаза, графита, | Модель кристаллической решетки хлорида натрия, образцы минералов: кальцит, галит Модель решетки сухого льда или йода, алмаза, графита§4, №7, №8- I и II уровень, III уровень:§5 №6- №10 | §4, №3, №5, №6№9-13 III уровень(сообщение) |  |  |
| **8** | Металлическая связь.  | 1 | Комбинировурок | Устный опрос | металлическая связь Особенности строения атомов металлов, металлическая кристаллическая решетка. Физические св-ва металлов. Сплавы | Знать: понятие« металлическая хим. связь», Уметь: определять тип металлическую химическую связь в соединениях объяснять природу химической связи (ме­таллической) **Уметь**: характеризовать, свойства веществ с металлической связью  |  |  | §5, № 1-№5 Повторить §5III уровень:§6, №6- №9 на выбор (сообщение |  |  |
| **9** | Водородная связь Единая природа хим. связей | 1 | Комбиниров. урок | Устный опрос | Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь | Знать: виды водородной связи**Уметь**: характеризовать роль водородной связи в формировании структур биополимеров | **Демонстрация:**Модель молекулы ДНК |  | §6, № 1- №5 |  |  |
| **10** | Определение типа химической связи | 1 | закрепления | Устный контроль | Ионная связь Ковалентная связь металлическая связь Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь | Уметь: распознавать вещества с разными типами связей |  | Дидакт. карточки | Повторить определения |  |  |
| **11** | Определение типа химической связи | 1 | Комплексного применения  |  | Ионная связь Ковалентная связь Металлическая связь Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь | Уметь: распознавать вещества с разными типами связей; характеризовать, свойства веществ с разными типами связей |  | Дидакт. карточки | 3 уровень:Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» |  |  |
| 12 | Контрольная работа №1 | 1 | контроль | уровневый |  | Уметь: определять заряд иона, называть частицы атомного ядра; заполнять энергетические уровни атома, электронные формулы; распознавать вещества с разными типами связей |  |  |  |  |  |
| 13 |  «Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств» | 1 | ЗакрепленияЗУН | Тетради для п/рПисьмен.контроль | Кристаллические решетки  | Знать: понятие вещества молекулярного и немолекулярного строения, типы кристаллических решеток всех групп твердых веществ.Уметь: выполнять химический эксперимент по распознаванию кристаллических решеток  | Демонстрации моделей ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток Л/о №1 | модели ионных,атомных,молекулярных иметаллическихкристаллическихрешеток | §7, №8- №10сообщение |  |  |
| 14 | Полимеры | 1 | Повторение | устный | Полимеры, пластмассы их классификация по происхождению и по отношению к нагреванию, применение. Волокна природные и химические | Знать: что такое изотопы, все о полимерах, мономерах, структур ном звене, степени полимеризации Уметь: характеризовать свойства полимеров | Демонстрация: Ознакомление с коллекцией полимеров» |  |  |  |  |
| 15 | Газообразное состояние вещества  | 1 | Формирова-ния новых способов дейстивия | Устный опрос | Агрегатное состояние в-в. Закон Авогадро. Молярный объем газов, св-ва газов. | Знать: агрегатные состояния веществ, формулировать закон Авогадро и следствие из него, Знать: отличия и сходство между разными агрегатными состояниями в-ва Уметь: решать задачи с применением газовых законов\*. | §7, упр. 1-6  | **Демонстрация:**Три агрегатных состояния воды | §8, упр. 11-12подготовиться к п/р№1, с.217 |  |  |
| 16 | «Получение, собирание и распознавание газов» | 1 | Комплексно-гоприменения | Тетрадидля п/рПисьмен.контроль | Способы получения и распознавания углекислого газа, кислорода, водорода | Уметь: решать экспериментальные задачивыполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ; использовать приобретенные знания и умения безопасного обращения с горючими веществами, лабораторным оборудованием | **Практическая работа №1**Пероксид водорода, оксид марганца(IV),сырой картофель, | 1 вариант: цинк, соляная кислота, пробирки, газоотводная трубка;2 вариант: пероксид водорода, лучина, оксид марганца (IV)3 вариант: мел, уксусная кислота, лучина, известковая вода, стеклянная трубочка или трубочки для коктеля | §9, № 2- 6-опережающ.д\з |  |  |
| 17 | Жидкое состояние вещества Истинные р-ры.  | 1 | Комбинированный урок | Тетради для п | Вода, ее биологическая роль, круговорот воды в природе, применение, временная и постоянная жесткость воды и способы ее устранения. Истинные растворы.. | Знать: диссоциацию элект ролитов в водных растворах. Сильные и слабые электроли ты Уметь: отличать жест кую воду, виды жесткости воды, вред от жесткой воды, ее устранение; использовать приобретенные знания и умения для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве  | §8, упр. 1-9,11-14  | Вода жесткая, раствор мыла, спиртовка,карбонат натрия, . | §9, №8,9, 10 |  | 11 кл |
| 18 | Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях | 1 | Формирова-ния новых ЗУН | Устный опрос | Кислые соли Минеральные воды. | Знать: что такое минеральная вода, для каких целей ее используют, какую информацию несут этикетки.Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | **Л\о №2**Ознакомление с минеральными водами» | Этикетки на бутылках с минеральной водой | СообщенияИнтернет-ссылка.§10,сообщение: упр. 5,6,10,11  |  |  |
| 19 | Твердые в-ва.  | 1 | Комбинированный урок | Устный опрос | Кристаллические и аморфные в-ва, применение Относительность понятий | Знать: деление веществ на кристаллические и аморфные, характеристику строения твердых в-в; группы твердых в-в по типу кристаллических решеток  | Обсуждение сообщений.§10, упр.1-7, 8,9, 11 |  | §11.№9-№11Сообщения на 3 мин каждое |  |  |
| 20 | Дисперсные сис темы. Коллоиды (золи и гели)  | 1 | Комбинированный урок | Тетради для п | Понятие о коллоидах и их значении (золи, гели) Эффект Тиндаля | Знать: определение дисперсных систем, описывать круговорот воды в природе Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания хим.превращений в различных условиях и оценки их последствий\* | Демонстрации:образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золей и гелей. §11,№7,8 | Пищевые, медицинские, косметические гели, суспензии, эмульсии, пасты, гели. | §11.№1-9 |  |  |
| 21 | Состав вещества. Смеси. | 1 | Комбинированный урок | Устный опрос | Закон постоянства состава вещества. Массовая и объемная доля компонента в смеси, растворенного в-ва, примесей, продукта реакции. Молярная концентрация. Явления, происходящие при растворении веществ: разрушение кристаллической решетки, диффузия | Знать: понятия: доля, массовая доля выхода продукта реакции, молярная концентрация; закон постоянства состава вещества; Чистые в-ва и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении в-в (гидратации) Знать: Состав в-ва. Причины многообразия веществ Уметь: объяснять зависимость св-в в-в от их состава и строения.\*  | Демонстрации:растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), пермангана-та калия, хлорида железа (III))  |  | §12.упр. 4,5,6,8. |  | 11кл |
| 22 | Понятие «доля», её разновидности. | 1 | Закрепления ЗУН | Инд опрос(работа у доски, проверка тетрадей) | Массовая доля элементов в соединении, доля компонентов в смеси,  | Знать: расчетные формулы;Уметь: использовать формулы для решения расчетных задач | Решение расчетных задач | Карточки-задания | §12, №5, №8,9 |  |  | Л о. и |
| 23 | Способы выра­жения концентрации растворов | 1 | Закрепление | устный | Способы выражения концентрации растворов: массовая доля рас­творенного в-ва, молярная концентрация | Знать: способы выражения концентрации растворов, расчетные формулыУметь: применять формулы для решения задачУметь: использовать приобретенные знания и умения для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве | Решения задач | Карточки-задания | индивидуаль |  |  |  |
| 24 | Доля выхода продукта реакции | 1 | Закрепление | Инд контроль(работа у доски,) | : массовая доля рас­творенного в-ва, молярная концентрация Массовая и объемная доля, доля выхода продукта реакции | Знать: расчетные формулы;Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | Решение расчетных задач | Карточки-задания | Индивидуаль |  |  |  |
| 25 | Вычисления концентрации растворов и доли выхода продукта реакции | 1 | Комплексногоприменения | Инд контроль(работа у доски, проверка тетрадей | Массовая и объемная доля, доля выхода продукта реакции | Знать: расчетные формулы;Уметь: использовать формулы для решения расчетных задач | Решение расчетных задач | Карточки-задания | 3 уровень:Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» |  |  |  |
| 26 | Вычисления концентрации растворов и доли выхода продукта реакции | 1 | Комплексногоприменения | Инд контроль(работа у доски, проверка тетрадей | Массовая и объемная доля, доля выхода продукта реакции | Знать: расчетные формулы;Уметь: использовать формулы для решения расчетных задач | Решение расчетных задач | Карточки-задания | 3 уровень:Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» |  |  |  |
| 27 | Строение вещества | 1 |  Обобщение и систематизация знаний | Устный контроль | Виды химической связи, типы кристаллических решеток, газообразное, житкое, твердое состояния вещества, Дисперсные сис темы. Коллоиды Смеси. | Уметь: объяснять зависимость свойств в-в от их состава и строения, решать расчетные задачи | Работа в парах | Карточки-задания | Повторить основные понятия в § 3-12 |  |  |  |
| 28 | Контр, работа №2 (рубеж)  | 1 | Контроль ЗУН | Уровн.к\р | Вещества | Уметь: объяснять зависимость свойств в-в от их состава и строения. |  | Карточки-задания | Индивид. |  |  |  |
| 29 | Коррекция знаний по теме «Строение вещества» | 1 | Коррекция ЗУН | устный |  | Уметь: корректировать свои ЗУН, соответственно полученным результатам и необходимым требованиям | Работа над ошибками -20, с последующим фронтальным обсуждением правильных ответов-20мин |  | §13упр.2, 8 |  |  |  |
| Блок-тема№3: Химические реакции (22часа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27.12.11 |
| 30 | Реакции, идущие без изменения состава вещества | 1 | повторение | Тетради для п\р | Реакции, идущие без изменения состава вещества Реакции, идущие с изменением состава веществ Классификация хим. pea кций в неорганической органической химии по различным признакам.  | Знать: классификацию хим. реакций в неорганической и органической химии Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания хим. превращений в различных условиях и оценки их последствий | Схема на доске |  §13,стр 117 упр.1-3  | §13,опрИндивидуальное д\з |  |  |  |
| 31 | Реакции, идущие без изменения состава вещества | 1 | закрепление | Тетради для п\р | Реакции, идущие без изменения состава вещества Реакции, идущие с изменением состава веществ Классификация хим. pea кций в неорганической органической химии по различным признакам.  | Знать: классификацию хим. реакций в неорганической и органической химии Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания хим. превращений в различных условиях и оценки их последствий | Схема на доске |  §14,упр.4-6 стр 117 | §13,опрИндивидуальное д\з3 уровень:Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» |  |  |  |
| 32 | Аллотропия и её причины  | 1 | Комбинирован. | Устныйконтроль | Аллотропия и её причины на примере модификаций кислорода, углерода, фосфора.Озон, его биологическая роль | Уметь: объяснять причины аллотропии. | **Демонстрации:**-Превращение красного фосфора в белый- озонатор | CD- Виртуальная лаборатория | §13,упр. 5,6 |  |  |  |
| 33 | Изомеры и изомерия | 1 | Комбинирован. | Устныйконтроль | Изомеры, изомеризация | Уметь: называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения Уметь: определять изомеры по формулам, составлять формулы изомеров\* | **Демонстрации:**Модели молекул –бутана и изобутана |  | Индивид3 уровень:Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» |  |  |  |
| 34 | Изомеры и изомерия | 1 | Комбинирован. | Устныйконтроль | Изомеры, изомеризация | Уметь: называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения Уметь: определять изомеры по формулам, составлять формулы изомеров\* | **Демонстрации:**Модели молекул –бутана и изобутана |  | Индивид3 уровень:Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» |  |  |  |
| 35 | Реакции, идущие с изменением состава вещества | 1 | Урок изучения нового материала | Устныйконтроль | Особенности реакций в органической химии | Знать: классификацию хим. реакций в органической химии Уметь: определять типы химических реакций (содинения, разложения, обмена, замещения, эндо- и экзотермические, каталитические) | Выполнение заданий к §14  №1-6 |  | §14,опрупр. 7 |  |  |  |
| 36 | Реакции, идущие с изменением состава вещества | 1 | закрепления | Устныйконтроль | Особенности реакций в органической химии | Знать: классификацию хим. реакций в органической химии Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания хим. превращений в различных условиях и оценки их последствий |  |  | §14,опрупр. 8,9, подготовиться л\о |  |  |  |
| 37 | Реакции ионного обмена в водных растворах | 1 | Закрепления | Устный опрос |  | Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности  | Л. Р. №3 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купоросаЛ/о**№4** Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. | -Сульфат меди (II),стальная скрепка, кнопка-серная кислота, хлорид бария, соли меди (II) и щелочь,  Цинк (гранулы),соляная кислота, уксусная кислота |  |  |  |  |
| 38 | Скорость химической реакции  | 1 | Комбинированный урок | Устный опрос | Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биоло­гических катализаторах белковой природы | Знать: понятия: скорость химической реакции, катализ; Уметь: объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов Знать: понятия: гомогенные, гетерогенные реакции, формулы. | **Демонстрации:**-Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ- модель кипящего слоя | - Кислоты одинаковой концентрации, однин. гранулы цинка, одинаковые кусочки разных металлов, соляная кислота- CD- Виртуальная лаборатория | §15, №1-12, Индивидуальное: приготовить сообщение«Ферменты в живых организмах» |  |  |  |
| 39 | Скорость химической реакции  | 1 | Комбинированный урок | Устный опрос | Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ.  | Знать: понятия: скорость химической реакции, катализ; Уметь: объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов Знать: понятия: гомогенные, гетерогенные реакции, формулы. | Демонстрации*:*- - взаимодействие серной кислоты с растворами тиосульфата натрия разной концентрации и температуры§15,упр 1-10 | -Растворы: серная кислота и тиосульфат натрия разной концентрации и температуры | §15, №1-12,3 уровень:Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» |  |  |  |
| 40 | Ферменты как биоло­гические катализаторы белковой природы | 1 | закрепление | Тест10мин | Ферменты – биологические катализаторы на примере ферментов пищеварительной системы  | Уметь: характеризовать особенности функционирования ферментов, решать задачи. | - зависимость скорости реакции от концентрац. и тем-ры; разложение перок сида водорода в присутствии ката лизатора (оксида марганца(1У) и фермента каталазы | - Пероксид водорода в оксида марганца(1У) и фермент каталазы(сырого мяса или картофеля)  |  |  |  |  |
| *41* | Обратимость реакций. Хим. равновесие и способы его смещения  | 1 | Комбиниров урок | Устный опрос | обратимые и необратимые реакции, принцип Ле Шателье | Знать: понятие хим. равновес; Уметь: объяснять зависи­мость положения химиче­ского равновесия от раз­личных факторов | **Демонстрации:**Примеры необратимых реакций, идущих сообразованием осадка, газа, воды§16, №1-5 | BaCl2 или Ba(NO3)2,H2SO4 илиNa2SO4,NaOH, CuCl2CaCO3-мел ,HCl  | §16, №1-8  |  |  |  |
| 42 | Способы смещения химического равновесия | 1 | Закрепление | Устный опрос | Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака *Основные научные принципы производства веществ* | Уметь: объяснять зависи­мость положения химиче­ского равновесия от раз­личных факторов |  | Карточки-задания | ИндивидуальПриготовить сообщения:Производство аммиака, серной кислоты, «Роль воды в живых организмах и неживой природе» |  |  |  |
| 43 | Способы смещения химического равновесия | 1 | ЗакреплениеУрок -упражнение | Устный опрос | Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака *Основные научные принципы производства веществ на примере производства аммиака, серной кислоты* | Уметь: объяснять зависи­мость положения химиче­ского равновесия от раз­личных факторов Уметь: называть *основные научные принципы производства веществ на примере производства аммиака, серной кислоты* |  | Карточки-задания | Индивидуаль3 уровень:Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» |  |  |  |
| 44\* | Роль воды в хим. реакциях *Химические свойства воды*.  | 1 | Комбинированный урок | Устный опрос | Превращение веществ, классификация в-в по растворимости в воде, | Знать: строение молекулы воды, роль воды в решении экономичес ких проблем, в хим. реакциях. Уметь: давать определение водным растворам, кислотам, основаниям солям с точки зрения электролитической диссоциации. | Выполнение заданий № 1-9 |  | §17,опр.№1-5 упр. 10 |  |  |  |
| 45 | Электролиты и неэлектролиты | 1 | Комбинированный урок | Устный опрос | Электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация. | Уметь: характеризовать кислоты, основания, соли с точки зрения ТЭД |  |  | §17,опр. № 6,7 |  |  |  |
| 46 | Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов  | 1 | Формирования новых знаний и способов действия | Устный опрос | Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, ней­тральная, щелочная. Необратимый и обратимый гидролиз | Знать: Водородный показатель (рН) раствора Уметь: определять характер среды в водных растворах неорганических соединений |  | Хлорид калия, ацетат калия, универсальная индикат. бумага | §18,упр.1,2, 4,5 |  |  |  |
| 47 | Гидролиз органических соединений и его значение | 1 | закрепления | Устный опрос | Гидролиз органических соединений и его значение | Уметь: характеризовать значение гидролиза для получения гидролизного спирта и мыла, биологическую роль гидролиза в обмене веществ и энергии | §18,упр.3,7, 8,  |  | §18,упр.9-11 |  |  |  |
| 48 | Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз | 1 | Комбинированный урок | Устный опрос | Окислительно-восстановительные р-ции.  | Знать: понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; тепловой эффект,Уметь: определять окислитель и восстановитель | Электронный баланс |  | §19, с. 155- до определения«Электролиз» №1- 4 , |  |  |  |
| 49 | Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз | 1 | Комбинированный урок | Устный опрос | Окислительно-восстановительные р-ции.  | Знать: понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; тепловой эффект,Уметь: определять окислитель и восстановитель | Электронный баланс |  | §19Сообщеия инд.: №8, №9 №5, №6 |  |  |  |
| 50 | Электролиз | 1 | Закрепления | Устный опрос | Практическое применение электролиза | Знать: типы хим. реакций, металлотермию | Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия | CD «Виртуальная лаборатория» | §19, №7,Подготовка к к\р |  |  |  |
| 51 | Контрольная работа № 3 | 1 | КонтрольЗУН | уровневая |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Блок-тема №4: Вещества и их свойства (17 часов) + 2 часа- резервное время |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18.03.14 |  |
| 52 |  Металлы, неметаллы и их соединения  | 1 | Урок формирования новых знаний и способов действия |  | Характеристика вещества | Уметь: выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ | Демонстрации:образцы металлов и их соединений; взаимодействие щелочных и ще­лочноземельных металлов с водой; взаимодействие меди с кислородом и серой.  | CD «Виртуальная лаборатория» | §20 с 164-169 –характер-ка свойств металлов 19.03.12 |  |  |  |
| 53 | Металлы. Общие способы получения металлов | 1 | Комбинированный урок | Устный опрос | Металлы-восстановители, особенности строения атомов, свойства металлов, общие способы получения. Алюмотермия | Знать: основные металлы и сплавы;Уметь: характеризовать общие химические свойства металлов; | Демонстрации:- образцы металлов и их соединений; -меди с концент. азотной кислотой | CD «Виртуальная лаборатория» | §20 упр.1-43 уровень:Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» |  |  |  |
| 54 |  Химические свойства металлов  | 1 | Урок формирования новых знаний и способов действия | Устный опрос | Электрохимический ряд напряжений металлов, хим. Свойства.  | Знать: химические свойства металловУметь: составлять уравнения реакций ,характеризующие свойства веществ-металлов  | Демонстрации: -взаимодействие ще­лочноземельных металлов с водой; -горение магния и алюминия в кислороде.- натрия и сурьмы с хлором-железа с серой- натрия с этанолом и фенолом- цинка с укс. кислотой. | CD «Виртуальная лаборатория» | §20 упр. 5 |  |  |  |
| 55 | Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. | 1 | Комбиниров урок | тест | Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов | Знать: способы защиты от коррозии, используемые в быту и производстве. Уметь: приводить примеры химической и электрохимической коррозии металлов | Демонстрации:Результаты коррозии металлов в зависимости от условий |  | §20 упр.6-8 |  |  |  |
| 56 | Неметаллы и их св-ва. Благород газы  | 1 | Урок формирования новых знаний и способов действия | Устный опрос | Неметаллы. Окислитель но - восстановительные Благородные газы. | Знать: понятия: вещества молекулярного и немолеку­лярного строения | Демонстрации:Образцы неметаллов | коллекция | §21, упр1,5.6,7 |  | . |  |
| 57 | Химические свойства неметаллов | 1 | Комбиниров урок | Устный опрос | Свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). | Уметь: характеризовать общие химические свойства неметаллов | Демонстрации:-возгонка йода; изготовление -йодной спиртовой настойки;- горение серы и фосфора в кислород-хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия | CD «Виртуальная лаборатория» | §21,№.6,7 |  |  |  |
| 58 | Кислоты  | 1 | Комбинированный урок | Устный опрос | Классификация кислот.Химические свойства неорганических и органических кислот соединений | Знать: важнейшие в-ва: серную, соляную, азотную и уксусную кислоты; Уметь: называть изученные в-ва определять принадлежность веществ к кислотам;  | **Демонстрация:**Образцы кислот, оснований  **л\о №5**«Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами | Коллекции кислот органич-их и неорган-их, оснований растворимых, нерастворимыхNaOH,H2SO4,K2CO3,AlCl3,Na2SO4, индикат. бумага | §22, до с.183  № 1-3, таблица 6, |  |  |  |
| 59 | Химические свойства кислот | 1 | закрепления | Устный опрос | Химические свойства кислот | Знать: химические св-ва кислот Уметь: составлять уравнениявзаимодействию кислот с металлами, оксидами гидроксидами, солями, спиртами; использовать приобретенные знания и умения в быту и на производстве | §22 с.183-с.187, №4, 5,6 |  | §22 с.183-с.187, 7,8 |  |  |  |
| 60 | Химические свойства кислот | 1 | закрепления | Устный опрос | Химические свойства кислот | Знать: химические св-ва кислот Уметь: составлять уравнения взаимодействию кислот с металлами, оксидами гидроксидами, солями, спиртами; использовать приобретенные знания и умения в быту и на производстве | **л\о №6,7** л\О **№8** ,Взаимодействие соляной и уксусной кислот с металлами, основаниями, солями» | HCl, уксусная кислотаZn, Fe, Al, Разные основания, соли: сульфиды, сульфиты, карбонаты, ацетаты, хлориды, силикаты | 3 уровень:Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» |  |  |  |
| \*61 | *Особые свойства* *азотной и серной кислот* | *1* | *закрепления* | *Устный опрос* | *Взаимодействие азотной и серной кислоты с металлами.**Продукты реакций в зависимости от концентрации кислот и от температуры* | Знать: *химические св-ва кислот*, продукты реакций с металлами Уметь: составлять уравнения *взаимодействию кислот с металлами, оксидами гидроксидами, солями.* | ***Демонстрация****:**-меди с концент. азотной кислотой**-конц серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью*  | *- Медь, HNO3 конц пробирки, газоотводная трубка**- H2SO4 конц, сахар- кусочек, целлюлоза(опилки),**медь* | Опережающее д\з: §23, таблица 7«Классификация оснований» |  |  |  |
| 62 | Основания  | 1 | Комбинированный урок | Устный опрос | Классификация оснований.Хим. свойства оснований ных классов  | Знать: важнейшие в-ва: щелочи; Уметь: называть изученные вещества; Уметь: определять принадлежность в-в к различным классам; объяснять зависимость св –в в-в от их состава и строения | Уравнения, §22 упр 6, 7 |  | §23, упр 1-.5 |  |  |  |
| 63 | Химические свойства оснований | 1 | закрепления | Тетради для п\р | Химические свойства оснований | Уметь: выполнять хим. эксперимент по взаимодействию оснований с металлами; использовать приобретенные знания и умения в быту и на производств  | **Л\о 9**«Получение и свойства нерастворимых оснований» | Сульфат меди (II), NaOH, H2SO4 | §23 упр 8, 9Сообщения:§24 упр 7-8 |  |  |  |
| 64 | Соли.  | 1 | Урок формирования новых знаний и способов | Устный опрос | Классификация солей.Хим. свойства солей.  | Уметь: называть изученные в-ва; определять принадлежность в-в к солям; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;  | Обсуждение сообщений **Демонстрация:**- Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция, гидроксокарбонат меди (II) | Мел, *мрамор,* | §24 упр 1-.4 |  |  |  |
| 65 | Химические свойства солей. Качественные реакции на ионы | 1 | закрепления | Устный опрос | Качественные реакции наионы: хлорид, сульфат, карбонат, катион аммония, катионы железа (II), (III) | Уметь: составлять уравнения, характеризующие свойства солей | **Демонстрация:**- образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия, аммония, их способность к разложению при нагревании-гашение соды уксусом. | Сода, разрыхлитель теста, уксус, спиртовка  | §24 упр 53 уровень:Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» |  |  |  |
| 66 | Генетическая связь между классами неорг. и орг. соединений  | 1 | Обобщение и систематизация ЗУН | Устный опрос | Генетическая связь, ряд, металлов и неметаллов, органических соединений. Общие способы получения металлов | Уметь: называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; Уметь: выполнять хими­ческий эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ |  |  | §25 упр 73 уровень:Задания ЕГЭ на сайте «Решу ЕГЭ» Повторить |  |  |  |
| 67 | К.р. №4 (выход) | 1 | Контроля ЗУН | уровневая |  |  |  |  | §25 упр 1-6  |  |  |  |
| 68 | Решение эксперименталь-ных задач на идентификацию органических и неорганических соединений | 1 | Комплексноеприменения ЗУН | Письмен.Тетрадидля п\р | Экспериментальные задачи | Знать: качественные реакции наионы: хлорид, сульфат, карбонат, катион аммония, катионы железа (II), (III)Уметь: выполнять химический эксперимент по распознаванию. | **Практическая работа №2** | Реактивы по учебнику |  |  |  |  |
| 69-70 | Резервное время | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Знаком \* и курсивом отмечены уроки, темы которых рассматриваются только при наличии учебного времени.