

Администрация МО «Бичурский район» Республики Бурятия
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Бичурская
средняя общеобразовательная школа № 1»

Заслушана на МО

Протокол № 1 от
« 31 » 08 2018 г

Руководитель МО: 

Одобрена:

Методическим советом

Протокол № 1 от
« 31 » 08 2018 г

Артюкова Т.А. 

Утверждаю:

Директор школы

Приказ № 79 от

« 31 » 08 2018г

Серявина О.С. 



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Химия
11 класс

Составила :

Степанова Светлана Васильевна,
первая квалификационная категория

Бичура
2018

Пояснительная записка

Программа по химии для основной школы составлена на основе обязательных нормативных документов, указанными в Положении о рабочей программе по учебному предмету(курсу) педагога ООО МБОУ «Бичурская СОШ № 1», а также

- *Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2017/2018 учебный год (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 с изменениями на 05.07.2017)*

– *Федерального компонента образовательного стандарта основного общего образования по химии.*

– *Примерной программы основного общего образования по химии.*

– *Программы «Курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений» (авт. О. С. Габриелян. – М.: Дрофа,)*

- *учебный план школы*

Данная программа **рассчитана** для учащихся 11 класса общеобразовательной школы.

Актуальность программы

Основное содержание курса химии 11 класса составляют современные представления о строении веществ и химическом процессе; обобщение о классах органических и неорганических соединений и их свойствах.

Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал химии, изученный в 8–9, 10 классах, поэтому некоторые темы курса химии рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне.

Реализация принципа развивающего обучения достигается изучением основ теоретического содержания химии с последующим переходом к их использованию на конкретном фактологическом материале, где теоретические знания играют объясняющую и прогнозирующую роль.

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

- **освоения знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладения умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развития** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитания** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применения полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- **создание** благоприятных условий для формирования эколого-валеологической компетенции учащихся на уроках и во внеурочной деятельности и как результат высокий уровень социальной компетентности выпускника школы.

Задачи:

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии
2. Воспитывать общечеловеческую культуру
3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике

Общая характеристика учебного предмета

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде. В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состав а и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Фактологическая часть программы включает сведения о неорганических и органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном для учащихся уровне теоретические положения, изучаемые свойства веществ, химические процессы, протекающие в окружающем мире.

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

Изучение органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Указанные теоретические основы курса позволяют учащимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопасно использовать эти вещества и материалы в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

Ведущие принципы

Принцип *сознательности и активности* состоит в умелом использовании разнообразных приемов, способствующих возбуждению потребности и интереса к овладению знаниями, придание учебному процессу проблемного характера.

Принцип *наглядности* повышает интерес учащихся к знаниям и делает процесс обучения более легким.

Принцип *систематичности и последовательности* заключается в обеспечении последовательного усвоения учащимися определенной системы знаний в разных областях науки, систематическое прохождение школьного обучения.

Принцип *прочности* отражает ту особенность обучения, в соответствии с которой овладение знаниями, умениями, навыками, мировоззренческими и нравственно-эстетическими идеями достигается только тогда, когда они, с одной стороны, обстоятельно осмыслены, а с другой - хорошо усвоены и продолжительное время сохраняются в памяти.

Принцип *научности* состоит в том, что содержание образования в школе должно быть научным и иметь мировоззренческую направленность.

Принцип *доступности* заключается в необходимости учета возрастных и индивидуальных особенностей учащихся в учебном процессе и недопустимости его чрезмерной усложненности и перегруженности, при которых овладение изучаемым материалом может оказаться непосильным.

Принцип *связи теории с практикой* предусматривает, чтобы процесс обучения стимулировал учеников использовать полученные знания в решении поставленных задач, анализировать и преобразовывать окружающую действительность вырабатывая собственные взгляды.

Основное положение построения программы - **соответствие изучаемого материала старшему подростковому возрасту.**

Условия реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета
Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Общая химия»

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор.

Информационное обеспечение обучения

О.С Габриелян Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.:Дрофа, 2009, 2010.

О.С Габриелян Настольная книга учителя. Химия. 11 класс. - М.: Дрофа, 2008.

Организация образовательного процесса

В качестве *технологии обучения* по данной рабочей учебной программе используется традиционная технология.

В рамках традиционной технологии применяются частные методы следующих педтехнологий:

технологии развития критического мышления через чтение и письмо

(создание кластеров на обобщающих уроках, которые наглядно раскрывают классификацию органических соединений, углеводов, кислородсодержащих веществ; а также генетическую связь между классами органических соединений);

компьютерных технологий (создания презентаций POWERPOINT по некоторым темам курса использование CD-дисков по предмету);

технологии проектной деятельности (создание информационных проектов по достаточно обширным темам курса, на изучение которых отведено мало времени).

При обучении учащихся по данной рабочей учебной программе используются следующие *общие формы обучения*:

индивидуальная (консультации);

групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);

фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);

парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля).

Данная программа предусматривает установление межпредметных связей с некоторыми предметами, изучаемыми в 11 классе устанавливаются межпредметные связи с географией ;

при изучении физических свойств соединений – с физикой; при изучении вопросов применения соединений и их физиологического действия на организм – с биологией; при решении расчетных задач – с математикой.

При реализации данной рабочей учебной программы применяется классно – урочная система обучения. Таким образом, основной формой организации учебного процесса является урок. Кроме урока, используется ряд других организационных форм обучения: лекции с использованием презентаций по теме или материалов CD-дисков; домашняя самостоятельная работа (включает работу с текстом учебника и дополнительной литературой для учащихся, выполнение упражнений и решение расчетных задач разной сложности по индивидуальным карточкам).

Сроки и этапы реализации программы

Курс «Общая химия» в 11 классе универсального направления (базовый уровень) рассчитан на 1 час в неделю, общее число часов – 35 и соответствует стандарту среднего (полного) общего образования по химии. Преподавание ведется по УМК автора О.С. Габриеляна. Этот курс развивает линию обучения химии, начатую в основной школе и построен по концентрическому принципу.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

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

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

Контроль уровня знаний учащихся предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ. В 11 классе предусмотрены 2 практические и 3 контрольные работы. Для отработки навыков используются самостоятельные работы и проверочные тесты.

Ожидаемые результаты

Данная программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной 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 основной 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.

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

исключены некоторые демонстрационные и лабораторные опыты в связи с отсутствием реактивов.

Учебно- тематический план

№№ п\п	Наименование темы	Всего, Час.	Из них	
			Практ. работы.	Контр. работы
1	Тема 1. Строение атома и периодический закон химических элементов Д.И .Менделеева	4		1
2	Тема 2. Строение вещества	13	1	

3	Тема 3. Химические реакции	8		1
4	Тема 4. Вещества и их свойства	9	1	1
5	Резервное время	1		
	Итого	35	2	3

Содержание

Тема Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (4 ч)

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева . 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.

Тема Строение вещества (13ч)

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

Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. 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.

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

Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание. Вода. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

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

Тонкодисперсные системы: гели и золи. Вещества молекулярного и немолькулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности .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). Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь.

Лабораторные опыты. 1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 3. Ознакомление с минеральными водами. 4. Ознакомление с дисперсными системами.

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

Тема 3 Химические реакции (8ч)

Аллотропия и аллотропные видоизменения. Озон, его биологическая роль.

Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Истинные растворы. Растворимость.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды; Реакции гидратации в органической химии.

Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. 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. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера.

Лабораторные опыты. 1. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 2. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 3. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 4. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 5. Различные случаи гидролиза солей.

Тема

Вещества и их свойства (9ч)

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. Аллюминотермия.

Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов.

Способы защиты металлов от коррозии.

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).

Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

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); гидрокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла.

Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Горение магния и алюминия в кислороде.

Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. 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 гидрокарбонат 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.

Лабораторные опыты. 1. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 2. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами 3 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 4. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 5. Получение и свойства нерастворимых оснований. 6. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 7. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

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

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолькулярного строения, растворы,

электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

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

- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

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

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

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

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

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

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Учебно-методический комплект

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006-2009.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. Учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2009. – 223, [1] с.: ил.
3. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2005.
4. Габриелян О.С. Химия: Учебное пособие для 11 кл. сред. шк. – М.: Блик плюс, 2000.
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 кл.: Методическое пособие. М.: Дрофа, 2002-2004.
6. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия 11 кл.: В 2 ч. – М.: Дрофа, 2003-2004.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 кл. – М.: Дрофа, 2003.
8. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой «Химия. 11» /О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2004.
9. Габриелян О.С. Методическое пособие для учителя. Химия. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2001.

Дополнительная литература для учителя

1. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по химии /Сост. С.В. Суматохин, А.А Каверина. – М.: Дрофа, 2001.
 2. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2000
 3. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. – М., 2000
 4. Единый государственный экзамен: Химия: Контрольные измерительные материалы: Репетиционная сессия 2. / А.А.Каверина, М.Г. Снастина, Н.А.Богданова – М.: Вентана-Граф, 2006.
 5. Единый государственный экзамен 2007. Химия. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2007.
- Интернет-ресурсы и цифровые образовательные ресурсы (ЦОРы)
6. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
 7. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки единого государственного экзамена.
 8. <http://www.chemnet.ru> – электронная библиотека по химии.

Литература для учащихся

- основная:

1. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. Учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2009. – 223, [1] с.: ил.
2. Габриелян О.С., Решетов П.В. Остроумов И.Г. Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2003-2004.

- дополнительная:

1. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2006.
2. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион, 1998.
3. Химические Интернет-ресурсы (Химия для школьников, химоза, занимательная химия ЕГЭ)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ (Приказ МО РФ ОТ 09.03.2004 № 1312).
 2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ ОТ 05.03.2004 № 1089). Стандарт основного общего образования по химии.
 3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/2014 учебный год (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2012 № 1067)
 4. Закон «Об образовании»
 5. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.
 6. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. настольная книга учителя. Химия. 11 класс. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2003г.
 7. Химия 11 класс Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.11»/ О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2003 – 2013.
 8. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 11 классе Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2004.
 9. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 11 класс. – М.: Дрофа, 2005.
 10. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс – М.: Дрофа, 2005.
- Дополнительная литература:
1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
 2. <http://him.1september.ru/index.php>– журнал «Химия».
 3. <http://him.1september.ru/urok/>-
 4. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Сроки проведения	Домашнее задание
	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (4 часа)	Сентябрь	
1(1)	Основные сведения о строении атома.	2 неделя	§1, №4,
2(2)	Периодический закон и строение атома.	3 Неделя	§2, №2,4.
3(3)	Положение водорода в Периодической системе Д.И. Менделеева. Значение периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева.	4 Неделя	§2, №7,8.
4(4)	Стартовая контрольная работа.	5 Неделя	
	Тема 2. Строение вещества (13 часов)	Октябрь	
1(5)	Ионная химическая связь.	2 Неделя	§3, №4, 5, 9.
2(6)	Ковалентная химическая связь.	3 Неделя	§4, №4, 8,.
3(7)	Металлическая химическая связь.	4 Неделя	§5, № 2,3,5.
4(8)	Водородная химическая связь.	5 Неделя	§6, №2,4, с. 206.
5(9)	Полимеры. Пластмассы.	1 Неделя	§7, №2,4..
6(10)	Полимеры. Волокна. Неорганические полимеры.	3 Неделя	§7, №6.
7(11)	Газообразное состояние вещества.	4 Неделя	§8, №3,
8(12)	Практическая работа №1. «Получение, собиране и распознавание газов»	Декабрь 1 Неделя	
9(13)	Жидкое состояние вещества.	2 Неделя	§9, № 1,7.
10(14)	Твёрдое состояние вещества.	3 Неделя	§10, № 2,3,4,
11(15)	Дисперсные системы.	4 Неделя	§11,
12(16)	Состав вещества и смесей.	5 неделя	§12, № 4,6.
		Январь	

13(17)	Решение задач.	3 неделя	
	Тема 3. Химические реакции (8 часов)		
1(18)	Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций.	4 Неделя	§13,14, №6,
2(19)	Скорость химической реакции.	5 Неделя	§15, № 1,5,6.
3(20)	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	2 Неделя	§16, № 1,2,6.
4(21)	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация.	3 Неделя	§17, , № 3,
5(22)	Гидролиз органических и неорганических соединений.	4 Неделя	§18, , №3.
6(23)	Окислительно – восстановительные реакции. Электролиз.	5 Неделя	§19, , №1,8.
7(24)	Обобщение материалов тем 2,3. Подготовка к контрольной работе.	2 Неделя	
8(25)	Контрольная работа №1 по темам «Строение вещества. Химические реакции»	3 Неделя	
	Тема 4. Вещества и их свойства (9 часов)		
1(26)	Металлы.	4 Неделя	§20, . № 5(а,б).
2(27)	Неметаллы.	1 Неделя	§21, , № 6,
3(28)	Кислоты неорганические и органические.	2 Неделя	§22, , №3, 5.
4(29)	Основания органические и неорганические.	3 Неделя	§23, № 4, 5а.
5(30)	Соли.	4 Неделя	§24, , №5.
6(31)	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	1 Неделя	§25, , №3.
7(32)	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на	2 Неделя	

8(33)	идентификацию органических и неорганических соединений» Обобщение изученного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе.	3 неделя	
9(34) 35	Итоговая контрольная работа. Резервное время	4 неделя	

Примечание

Сроки проведения уроков могут быть изменены в связи :

1. Посещение учителем курсов повышения квалификации
2. Наличием больничного листа
3. Карантин и другие причины не зависящие от учителя

План график проведения контрольных и практических работ

Срок проведения	Тема контрольной/практической работы
4 неделя сентября	Стартовая контрольная работа
4 неделя ноября	Практическая работа №1. «Получение и распознавание газов»
1 неделя марта	Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества» «Химические реакции»
5 неделя апреля	Практическая работа №2 «Идентификация неорганических веществ»
2 неделя мая	Итоговая контрольная работа
Итого	Контрольных работ – 3 Практических работ -2

Контроль уровня обученности

Стартовая контрольная работа

Периодический закон. Периодическая система химических элементов. Строение атома

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1. Электроны были открыты:
А. Н.Бором. Б. Э. Резерфордом.
В. Дж. Томсоном. Г. Д. Чедвигом.
2. Порядковый номер элемента в Периодической системе определяется:
А. Зарядом ядра атома.
Б. Числом электронов в наружном слое атома.
В. Числом электронных слоев в атоме.
Г. Числом нейтронов в атоме.
3. Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего энергетического уровня:
А. В и Si. Б. S и Se. В. К и Ca. Г. Cr и Fe.
4. *s*-Элементом является:
А. Барий. Б. Америций. В. Галлий. Г. Ванадий.
5. Электронная конфигурация $\dots 3d^6 4s^2$ соответствует элементу:
А. Аргону. Б. Железу. В. Криптому. Г. Рутению.
6. Амфотерным гидроксидом является вещество, формула которого:
А. $\text{Be}(\text{OH})_2$. Б. $\text{Mg}(\text{OH})_2$. В. H_2SiO_3 . Г. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
7. Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:
А. Sr — Rb — K. Б. Be — Li — K. В. Na — K — Ca. Г. Al — Mg — Be.
8. Элемент Э с электронной формулой $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ образует высший оксид, соответствующий формуле:
А. $\text{Э}_2\text{O}$. Б. $\text{Э}_2\text{O}_3$. В. ЭO_2 . Г. $\text{Э}_2\text{O}_5$.
9. Изотоп железа, в ядре которого содержится 28 нейтронов, обозначают:
А. ${}^{54}_{26}\text{Fe}$. Б. ${}^{56}_{26}\text{Fe}$. В. ${}^{57}_{26}\text{Fe}$. Г. ${}^{58}_{26}\text{Fe}$.
10. Установите соответствие.

Элемент:

I. Бериллий. II. Натрий. III. Хлор. IV. Азот.

Электронная формула:

А. $1s^2 2s^2$. Б. $1s^2 2s^2 2p^3$. В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.

Формула высшего оксида:

1. $\text{Э}_2\text{O}$. 2. ЭO . 3. $\text{Э}_2\text{O}_5$. 4. $\text{Э}_2\text{O}_7$.

Формула высшего гидроксида:

а. ЭOH . б. $\text{Э}(\text{OH})_2$. в. HЭO_3 . г. HЭO_4 .

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11. На основании положения в Периодической системе расположите элементы: бериллий, бор, магний, натрий — в порядке возрастания восстановительных свойств. Объясните ответ.
12. Как и почему в Периодической системе изменяются неметаллические свойства?
А. В пределах периода. Б. В пределах главной подгруппы.
13. Составьте электронную формулу элемента с порядковым номером 31 в Периодической системе. Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам. Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер.
14. Какие химические свойства характерны для оксида элемента 2-го периода, главной подгруппы I группы Периодической системы? Ответ подтвердите, написав уравнения реакций.

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

- Атомные ядра были открыты:
А. Д. Менделеевым. Б. Э. Резерфордом.
В. Дж. Томсоном. Г. Д. Чедвигом.
- Номер периода в Периодической системе определяется:
А. Зарядом ядра атома.
Б. Числом электронов в наружном слое атома.
В. Числом электронных слоев в атоме.
Г. Числом электронов в атоме.
- Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего и предвнешнего энергетических уровней:
А. S и Cl. Б. Be и V. В. Kг и Xe. Г. Mo и Se.
- p*-Элементом является:
А. Скандий. Б. Барий. В. Мышьяк. Г. Гелий.
- Электронная конфигурация $\dots 3d^{10}4s^2$ соответствует элементу:
А. Кальцию. Б. Криптон. В. Кадмию. Г. Цинку.
- Амфотерным гидроксидом является вещество, формула которого:
А. $Zn(OH)_2$. Б. $Mg(OH)_2$. В. $Ca(OH)_2$. Г. $Cr(OH)_2$.
- Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:
А. Mg — Ca — Zn. Б. Al — Mg — Ca. В. Sr — Rb — K. Г. Ge — Si — Sb.
- Элемент Э с электронной формулой $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^1$ образует высший оксид, соответствующий формуле:
А. $Э_2O$. Б. $Э_2O_3$. В. $ЭO_2$. Г. $ЭO_3$.
- Изоотоп кальция, в ядре которого содержится 22 нейтрона, обозначают:
А. ${}^{40}_{20}Ca$. Б. ${}^{42}_{20}Ca$. В. ${}^{44}_{20}Ca$. Г. ${}^{48}_{20}Ca$.
- Установите соответствие.

Элемент:

I. Алюминий. II. Калий. III. Селен. IV. Магний.

Электронная формула:

- А. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.
Б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.
В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4$.
Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$.

Формула высшего оксида:

1. $Э_2O$. 2. $Э_2O_3$. 3. $ЭO$. 4. $ЭO_3$.

Формула высшего гидроксида:

- а. $ЭОН$. б. $Э(OH)_2$. в. $Э(OH)_3$. г. $H_2ЭO_4$.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- На основании положения в Периодической системе расположите элементы: германий, мышьяк, сера, фосфор — в порядке убывания окислительных свойств. Объясните ответ.
- Как и почему в Периодической системе изменяются металлические свойства?
А. В пределах периода. Б. В пределах главной подгруппы.
- Составьте электронную формулу элемента с порядковым номером 30 в Периодической системе. Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам. Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер.
- Какие химические свойства характерны для высшего оксида элемента 3-го периода,

главной подгруппы VI группы Периодической системы? Ответ подтвердите, написав уравнения реакций.

Вариант 3

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1. Нейтроны были открыты:
А. Н. Бором. Б. Д. Менделеевым.
В. Г. Мозли. Г. Д. Чедвигом.
2. Номер группы (для элементов главных подгрупп) в Периодической системе определяет:
А. Число протонов в атоме.
Б. Число электронов в наружном слое атома.
В. Число электронных слоев в атоме.
Г. Число нейтронов в атоме.
3. Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего и предвнешнего энергетических уровней:
А. Ва и К. Б. Sb и Bi. В. Ti и Ge. Г. Kr и Fe.
4. *d*-Элементом является:
А. Калий. Б. Кремний. В. Аргон. Г. Медь.
5. Электронная конфигурация $...3d^54s^2$ соответствует элементу:
А. Бром. Б. Кальцию. В. Марганцу. Г. Хлору.
6. Амфотерным оксидом является вещество, формула которого:
А. CrO. Б. Cr₂O₃. В. CrO₃. Г. FeO.
7. Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:
А. Al — Ga — Ge. Б. Ca — Sr — Ba. В. K — Na — Li. Г. Mg — Ca — Zn.
8. Элемент Э с электронной формулой $1s^22s^22p^63s^23p^63d^{10}4s^24p^3$ образует высший оксид, соответствующий формуле:
А. ЭО. Б. Э₂O₃. В. Э₂O₅. Г. ЭО₃.
9. . Изотоп железа, в ядре которого содержится 30 нейтронов, обозначают:
А. $^{54}_{26}Fe$. Б. $^{56}_{26}Fe$. В. $^{57}_{26}Fe$. Г. $^{58}_{26}Fe$
10. Установите соответствие.

Элемент:

I. Бор. II. Бром. III. Фосфор. IV. Литий.

Электронная формула:

А. $1s^22s^22p^1$.

Б. $1s^22s^1$.

В. $1s^22s^22p^63s^23p^3$.

Г. $1s^22s^22p^63s^23p^63d^{10}4s^24p^5$.

Формула высшего оксида:

1. Э₂O.

2. Э₂O₃.

3. Э₂O₅.

4. Э₂O₇.

Формула высшего гидроксида:

а. ЭОН.

б. НЭО₃.

в. Н₃ЭО₃.

г. НЭО₄.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11. На основании положения в Периодической системе расположите элементы: алюминий, калий, кальций, магний — в порядке возрастания восстановительных свойств. Объясните ответ.
12. Почему заряды ядер атомов элементов, расположенных в порядке возрастания порядковых номеров в Периодической системе, изменяются монотонно, а свойства элементов — периодически?
13. Составьте электронную формулу элемента с порядковым номером 38 в Периодической системе. Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам. Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер.

14. Какие химические свойства характерны для гидроксидов металлов? Ответ подтвердите, написав уравнения реакций.

Вариант 4

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1. Протоны были открыты:
А. Г. Паули. Б. Э. Резерфордом.
В. Дж. Томсоном. Г. Д. Чедвигом.
2. Общее число электронов в атоме элемента определяют, используя Периодическую систему, по номеру:
А. Группы.
Б. Периода.
В. Ряда.
Г. Порядковому.
3. Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего и предвнешнего энергетических уровней:
А. Sn и Si. Б. As и Se. В. Zn и Ca. Г. Mo и Te.
4. *f*-Элементом является:
А. Германий. Б. Калий. В. Селен. Г. Уран.
5. Электронная конфигурация $\dots 4s^2 4p^6$ соответствует элементу:
А. Бром. Б. Железу. В. Неону. Г. Криптому.
6. Амфотерным гидроксидом является вещество, формула которого:
А. Ga(OH)₃. Б. Mg(OH)₂. В. LiOH. Г. Sc(OH)₂.
7. Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:
А. K — Rb — Sr. Б. Al — Mg — Be. В. Be — Li — Cs. Г. Ge — Sn — Sb.
8. Элемент Э с электронной формулой $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ образует высший оксид, соответствующий формуле:
А. Э₂O. Б. Э₂O₃. В. ЭO₂. Г. ЭO₃.
9. Изотоп кальция, в ядре которого содержится 24 нейтрона, обозначают:
А. ${}^{40}_{20}\text{Ca}$. Б. ${}^{42}_{20}\text{Ca}$. В. ${}^{44}_{20}\text{Ca}$. Г. ${}^{48}_{20}\text{Ca}$.
10. Установите соответствие.

Элемент:

I. Азот. II. Кальций. III. Кремний. IV. Сера.

Электронная формула:

- А. $1s^2 2s^2 2p^3$.
Б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.
В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$.
Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$.

Формула высшего оксида:

1. ЭO. 2. ЭO₂. 3. Э₂O₅. 4. ЭO₃.

Формула высшего гидроксида:

- а. H₂ЭO₄. б. Э(OH)₂. в. H₂ЭO₃. г. HЭO₃.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11. На основании положения в Периодической системе расположите элементы: кислород, мышьяк, сера, фосфор — в порядке убывания окислительных свойств. Обоснуйте ответ.
12. Перечислите основные правила (законы), в соответствии с которыми происходит заполнение электронами уровней, подуровней и орбиталей в электронной оболочке атомов элементов.
13. Составьте электронную формулу элемента с порядковым номером 34 в Периодической системе. Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам. Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер.
14. Какие химические свойства характерны для гидроксидов неметаллов? Ответ

подтвердите, написав уравнения реакций.

Контрольная работа № 1

«Вещества и их свойства»

Вариант – 1

ЧАСТЬ А

1. Общая формула оксидов:

А. ЭхОу . Б. Ме(ОН)n . В. НхАс . Г. Мех(Ас)у

2. Коэффициент перед формулой окислителя в уравнении реакции алюминия с бромом равен:

а) 1; б) 2; 3) 3; г) 4.

3. Переменную степень окисления в соединениях проявляет:

А. Барий. Б. Кальций. В. Медь. Г. Цезий.

4. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:

А. SiH_4 Б. PH_3 В. H_2S Г. HCl .

5. Ионное уравнение реакции



соответствует взаимодействию:

А. Гидроксида калия и азотной кислоты.

Б. Гидроксида бария и серной кислоты.

В. Гидроксида лития и хлорида бария.

Г. Аммиака и бромоводородной кислоты.

6. Окислительные свойства усиливаются в ряду элементов:

А. $\text{C} - \text{N} - \text{P} - \text{As}$.

Б. $\text{Si} - \text{C} - \text{N} - \text{O}$.

В. $\text{F} - \text{O} - \text{N} - \text{C}$.

Г. $\text{P} - \text{Si} - \text{C} - \text{B}$.

7. Гидроксид бериллия взаимодействует с веществом, формула которого:

А. NaCl . Б. NO . В. H_2O . Г. KOH .

8. Формулы продуктов взаимодействия концентрированной серной кислоты с серебром:

А. H_2 и Ag_2SO_4

В. H_2S , H_2O и Ag_2SO_4 .

Б. SO_2 , H_2O и Ag_2SO_4 .

Г. Реакция не идет.

9. Превращение, которое невозможно осуществить в одну стадию:

А. $\text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10}$.

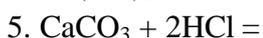
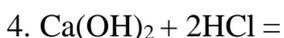
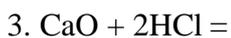
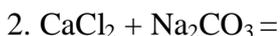
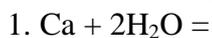
В. $\text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_2$.

Б. $\text{Cu} \rightarrow \text{CuCl}_2$.

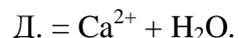
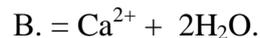
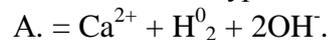
Г. $\text{Fe(OH)}_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_3$.

10. Установите соответствие.

Левая часть молекулярного уравнения:

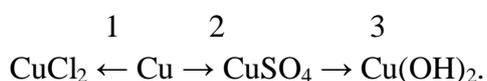


Правая часть ионного уравнения:



ЧАСТЬ Б.

11. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для перехода 1 составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

12. Какие ионы присутствуют в растворе гидросульфида калия?
 13. Стальную проволоку массой 5 г сожгли в кислороде, при этом получили 0,1 г углекислого газа. Вычислите массовую долю (в %) углерода в этой стали.

Вариант 2

ЧАСТЬ А.

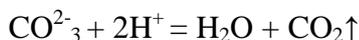
1. Общая формула оснований:
 А. $\text{Э}_x\text{O}_y$. Б. $\text{Me}(\text{OH})_n$. В. H_xAc . Г. $\text{M}_x(\text{Ac})_y$.
 2. Коэффициент перед формулой восстановителя в уравнении реакции, схема которой



- А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4.

3. Переменную степень окисления в соединениях проявляет:
 А. Алюминий. Б. Барий. В. Железо. Г. Рубидий.
 4. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:
 А. HNO_2 . Б. HPO_3 . В. HAsO_3 . Г. HNO_3 .

5. Ионное уравнение реакции



соответствует взаимодействию:

- А. Карбоната натрия и уксусной кислоты.
 Б. Карбоната кальция и азотной кислоты.
 В. Гидрокарбоната кальция и соляной кислоты.
 Г. Карбоната бария и муравьиной кислоты.
 6. Гидроксид хрома (III) можно получить при взаимодействии:
 А. Хлорида хрома (III) с гидроксидом калия.
 Б. Нитрата хрома (III) с гидроксидом меди (II).
 В. Оксида хрома (III) с серной кислотой.
 Г. Оксида хрома (II) с соляной кислотой.

7. Окислительные свойства ослабевают в ряду элементов:

- А. P – N – O – F. Б. Br – Cl – F – I.
 В. Cl – S – P – As. Г. B – C – N – P.

8. Формулы продуктов взаимодействия концентрированной азотной кислоты с цинком:

- А. H_2 и $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ В. NO , H_2O и $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$.
 Б. NO_2 , H_2 и $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$. Г. Реакция не идет.

9. Превращение, которое невозможно осуществить в одну стадию:

- А. $\text{SiO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3$. В. $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$.
 Б. $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{FeO}$. Г. $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.

10. Установите соответствие.

Левая часть молекулярного уравнения:

1. $\text{Fe} + 2\text{HCl} =$
 2. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} =$
 3. $\text{FeO} + 2\text{HCl} =$
 4. $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} =$
 5. $\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} =$

Правая часть ионного уравнения:

- А. $= \text{Fe}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$.
 Б. $= \text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$.
 В. $= \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$.
 Г. $= \text{Fe}^{2+} + \text{H}^{\text{O}}_2$.
 Д. $= 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$.

ЧАСТЬ Б.

11. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

1 2 3



Для перехода 1 составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

12. Какие ионы присутствуют в растворе ортофосфорной кислоты?

13. Смесь кальция и оксида кальция массой 7,8 г обработали избытком воды. В результате реакции выделилось 2,8 л водорода (н.у.). Рассчитайте массовую долю кальция в смеси.

Система оценивания

Задания 1, 3 – 9 части А по 1 баллу; задания 2, 10 части А и 13 части Б по 2 балла; задание 12 и 14 части Б по 3 балла.

17 – 20 баллов оценка «5»

13 – 16 баллов оценка «4»

8 – 12 баллов оценка «3»

Тестирование «Химические реакции»

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соответствие

1. Характеристика реакции, уравнение которой $4\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$:

А. Соединения, ОВР, обратимая.

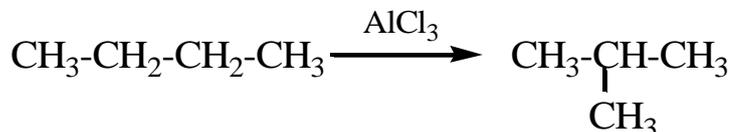
Б. Замещения, ОВР, необратимая.

В. Соединения, ОВР, необратимая.

Г. Обмена, не ОВР, необратимая.

2. Какая масса угля вступает в реакцию, термохимическое уравнение которой $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + 402 \text{ кДж}$, если при этом выделяется 1608 кДж теплоты?

3. Характеристика реакции, уравнение которой



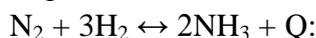
А. Дегидрирования, гомогенная, каталитическая.

Б. Изомеризации, гомогенная, каталитическая.

В. Полимеризация, гетерогенная, каталитическая.

Г. Присоединения, гетерогенная, каталитическая.

4. Окислитель в реакции синтеза аммиака, уравнение которой



5. Щелочную среду имеет водный раствор соли, формула которой:

А. AlCl_3 . Б. KNO_3 . В. K_2CO_3 . Г. FeCl_3 .

6. Формулы группы ионов, которые могут одновременно существовать в растворе (решение)

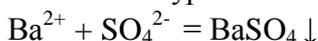
А. SO_3^{2-} , K^+ , H^+ , SO_4^{2-} .

Б. Mg^{2+} , Na^+ , Cl^- , NO_3^- .

В. Na^+ , Al^{3+} , OH^- , SO_4^{2-} .

Г. Fe^{2+} , OH^- , Ba^{2+} , NO_3^- .

7. Краткое ионное уравнение



отображает взаимодействие серной кислоты и вещества (решение):

А. Бария.

В. Нитрата бария.

- Б. Гидроксида бария. Г. Оксида бария.
 8. Гидролизу не подвергается:
 А. Белок. В. Целлюлоза.
 Б. Сульфат цинка. Г. Этилен.

9. Установите соответствие.

Левая часть уравнения реакции в молекулярном виде:	Правая часть краткого ионного уравнения:
1. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} =$	А. $= \text{CaCO}_3\downarrow$.
2. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} =$	Б. $= \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$.
3. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 =$	В. $= \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$.
4. $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 =$	Г. $= \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
	Д. $= \text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^-$.

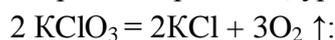
ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

10. Составьте уравнение реакции горения водорода. Дайте полную характеристику данной химической реакции по всем изученным классификационным признакам.

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1. Характеристика реакции, уравнение которой



- А. Реакция замещения, ОВР, обратимая.
 Б. Реакция разложения, ОВР, необратимая.
 В. Реакция разложения, не ОВР, необратимая.
 Г. Реакция обмена, не ОВР, необратимая.

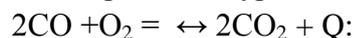
2. Какое количество теплоты выделяется при взаимодействии 5,6 л водорода (н.у.) с избытком хлора (термохимическое уравнение: $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl} + 92,3 \text{ кДж}$)?

3. Характеристика реакции, уравнение которой



- А. Дегидрирования, гомогенная, каталитическая.
 Б. Гидратации, гомогенная, каталитическая.
 В. Гидрирования, гетерогенная, каталитическая.
 Г. Дегидратации, каталитическая, гомогенная.

4. Восстановитель в реакции, уравнение которой



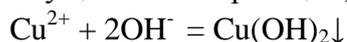
5. Кислотную среду имеет водный раствор соли, формула которой:

- А. KCl. Б. ZnSO₄. В. Na₂CO₃. Г. NaNO₃.

6. Формулы группы ионов, которые могут одновременно существовать в растворе (решение) :

- А. SO₄²⁻, Na⁺, OH⁻, Ba²⁺.
 Б. Cu²⁺, K⁺, OH⁻, Cl⁻.
 В. H⁺, Na⁺, Cl⁻, SO₄²⁻.
 Г. H⁺, Ca²⁺, NO₃⁻, CaCO₃↓.

7. Для осуществления реакции, ионное уравнение которой



можно использовать раствор гидроксида натрия и вещество, формула которого(решение) :

А. CuO. Б. CuS. В. CuCl. Г. CuCl₂.

8. Гидролизу подвергается:

А. Ацетилен. В. Целлюлоза.
Б. Нитрат калия. Г. Этанол.

9. Установите соответствие.

Левая часть уравнения реакции в молекулярном виде: Правая часть краткого ионного уравнения:

1. Fe + 2HCl =	А. = Fe ³⁺ + 3H ₂ O.
2. FeO + 2HCl =	Б. = 2Fe ³⁺ + H ₂ O.
3. Fe(OH) ₂ + 2HCl =	В. = Fe ²⁺ + H ₂ O.
	Г. = Fe ²⁺ + 2H ₂ O.
4. Fe(OH) ₃ + 3HCl =	Д. = Fe ²⁺ + H ₂ ↑.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

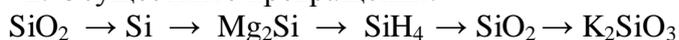
10. Составьте уравнение реакции взаимодействия магния с соляной кислотой. Дайте полную характеристику данной реакции по всем изученным признакам.

Итоговая контрольная работа

1. Охарактеризуйте химический элемент под №12 по плану:

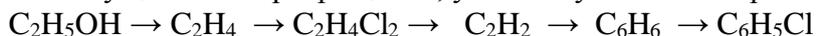
- положение его в периодической системе химических элементов (период, группа, электронное семейство, металл или неметалл);
- строение атома (электронная и графическая формулы, число протонов, электронов и нейтронов);
- формула, вид химической связи в его высшем оксиде и свойства этого оксида (подтвердить уравнениями реакций);
- формула гидроксида, вид химической связи в нём и его свойства (подтвердить уравнениями реакций).

2. Осуществите превращения:



- охарактеризуйте реакцию 1 в соответствии с различными классификациями;
- в реакции 4 расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

3. Осуществите превращения, укажите условия их протекания и назовите продукты реакций:



4. Вычислите объём ацетилена (н.у.), выделившегося при взаимодействии 0,4 моль карбида кальция и 7,2 г воды.

Практическая работа №1 «Получение, сборание и распознавание газов».

Цель работы: Научиться получать, собирать и распознавать газы. Проводить опыты, характеризующие свойства данного газа.

Вариант - 1

1. Получение, сборание и распознавание водорода.

В пробирку поместите две гранулы и прилейте в нее 1 – 2 мл соляной кислоты. Что наблюдаете? Напишите уравнение реакции.

Накройте вашу пробирку пробиркой большего диаметра, немного заходя за край меньшей пробирки. Через 1 – 2 минуты поднимите большую пробирку вверх и, не переворачивая ее, поднесите к пламени спиртовки. Что наблюдается? Что можно сказать о чистоте собранного вами водорода? Почему водород собирали в перевернутую пробирку?

2. Получение, сборание и распознавание аммиака.

В пробирку прилейте 1 – 2 мл раствора хлорида аммония, а затем такой же объем раствора щелочи. Закрепите пробирку в держателе и осторожно нагрейте на пламени горелки. Что наблюдается? Запишите уравнение реакции в молекулярной и ионной формах.

Поднесите к отверстию пробирки влажную универсальную индикаторную бумажку. Что наблюдается? Осторожно понюхайте выделяющийся газ. Что ощущаете?

Вариант – 2

1. Получение, сборание и распознавание кислорода.

В пробирку объемом 20 мл прилейте 5 – 7 мл раствора пероксида водорода. Подготовьте тлеющую лучинку (подожгите ее и, когда она загорится, взмахами руки погасите). Поднесите к пробирке с пероксидом водорода, куда предварительно насыпьте немного (на кончике шпателя) оксида марганца (IV). Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции.

2. Получение, сборание и распознавание углекислого газа.

В пробирку объемом 20 мл поместите кусочек мрамора и прилейте раствор уксусной кислоты. Что наблюдаете? Через 1 – 2 минуты внесите в верхнюю часть пробирки горящую лучину. Что наблюдается? Запишите уравнение реакции в молекулярной и ионной формах.

В пробирку налейте 1 – 2 мл прозрачного раствора известковой воды. Используя чистую стеклянную трубочку, осторожно продувайте через раствор выдыхаемый вами воздух. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в молекулярной и ионной формах.

Практическая работа №2 «Идентификация неорганических соединений».

Цель работы: Определение качественного состава неорганических веществ, распознавание выданных веществ с помощью качественных реакций.

1. В трех пробирках даны водные растворы следующих веществ: сульфида натрия, хлорида железа (III) и серной кислоты. Опытным путем определите, какие вещества находятся в каждой из пробирок. Составьте уравнения соответствующих реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Результаты работы оформите в виде таблицы:

№п/п	Реактивы	H ₂ SO ₄	Na ₂ S	FeCl ₃
1.	NaOH			
2.	FeSO ₄			

Уравнения соответствующих реакций:

Вариант - 2

1. В трех пробирках даны водные растворы следующих веществ: сульфата калия, хлорида аммония и карбоната натрия. Опытным путем определите, какие вещества находятся в каждой из пробирок. Составьте уравнения соответствующих реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Результаты работы оформите в виде таблицы:

№п/п	Реактивы	NH ₄ Cl	Na ₂ CO ₃	K ₂ SO ₄
1.	CuSO ₄			
2.	BaCl ₂			

Уравнения соответствующих реакций.