

**Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение
«Кировский кадетский корпус им. Героя Советского Союза Александра Яковлевича Опарина»**

Рассмотрено на заседании МО
естественно-математических наук
Протокол от ___ № ___
Председатель МО _____ \Крутихина В.В.

УТВЕРЖДАЮ
КОГОАУ «Кировский кадетский
корпус»
_____/В.Н.Панин

**Рабочая программа
по ХИМИИ
8-9 классы
количество часов 68
(8 класс – 2 часа в неделю
9 класс – 2 часа в неделю)**

Составитель программы
Огородова Светлана Ивановна
– учитель высшей квалификационной
категории

Просница, 2017 год

Предмет – ХИМИЯ

Класс – 8-9

Уровень – базовый

Количество часов – 68 +68 (по 2 часа в неделю в каждом классе)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Настоящая рабочая программа по химии составлена для учащихся 8 - 9 классов общеобразовательных учреждений в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии, на основе примерной программы основного общего образования по химии, а также авторской программы О.С. Габриеляна.

В соответствии с базисным учебным планом, учебным планом химия изучается по 2 часа в неделю в 8 и 9 классах, всего по 68 часов в год в каждом классе.

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **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.

При преподавании используются **учебники**:

1. Габриелян, О.С. Химия. 8 класс: учебник/ О.С. Габриелян. – 3-е изд., перераб. - М.: Дрофа, 2014. – 287, [1] с.: ил.
2. Габриелян, О.С. Химия. 9 класс: учебник/ О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2014. – 319, [1] с.: ил.

К учебникам имеется **методическое обеспечение**:

1. Сборник нормативных документов. Химия / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 112с.
2. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс / О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2002. – 416с.
3. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2002. – 400с.
4. Электронные приложения к учебникам издательства Дрофа.

Дополнительная **информация на электронных дисках**:

1. **Учебные фильмы**:

- 1.1. Химия вокруг нас.
- 1.2. Воздух
- 1.3. Вода

- 1.4. Комплексоны в народном хозяйстве
- 1.5. Химические элементы: Фтор.
- 1.6. Химические элементы: Кремний

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1.7. Химические элементы: Фосфор | 1.15. Водород |
| 1.8. Химические элементы: Сера | 1.16. Вода |
| 1.9. Химические элементы: Титан | 1.17. Основные классы неорганических веществ |
| 1.10. Михайло Ломоносов | 1.18. Тайна великого закона |
| 1.11. Дмитрий Менделеев | 1.19. Химическое равновесие |
| 1.12. Мир химии | 1.20. Электролитическая диссоциация |
| 1.13. Язык химии | 1.21. Химия элементов-неметаллов: сера, азот и углерод |
| 1.14. Кислород | |
2. **Сборники демонстрационных опытов** для средней общеобразовательной школы:
- 2.1. 8 класс (в 3 частях)
 - 2.2. Неорганическая химия:
 - 2.2.1. Химия и электрический ток.
 - 2.2.2. Общие свойства металлов.
 - 2.2.3. Металлы главных подгрупп (в 2 частях)
 - 2.2.4. Металлы побочных подгрупп.
 - 2.2.5. Галогены. Сера.
 - 2.2.6. Азот и фосфор
 - 2.2.7. Углерод и кремний (в 2 частях)

Интернет-ресурсы:

- <http://him.1september.ru/> Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии"
- <http://www.openclass.ru/> сайт образовательный Открытый класс
- <http://pedsovet.su/> сайт Педсовет.ру (презентации, разработки...)
- <http://www.zavuch.info/> сайт Завуч.инфо
- <http://www.uroki.net/> все для учителя
- http://www.rusedu.ru/subcat_37.html архив учебных программ и презентаций РусЕду
- http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница Википедия на русском языке
- <http://window.edu.ru/> Единое окно Доступ к образовательным ресурсам
- <http://festival.1september.ru/> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
- <http://www.uchportal.ru/> Учительский портал
- <http://www.spishy.ru/referat?PHPSESSID=e9q5bs0gqq0q24jma6ft8rr135> коллекция рефератов для учащихся
- <http://chem.reshuege.ru/?redir=1> задания для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ

Основное общее образование. ХИМИЯ

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, *моделирование*¹. *Понятие о химическом анализе и синтезе.*

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций:

- 1) массовой доли химического элемента в веществе;
- 2) массовой доли растворенного вещества в растворе;
- 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

ВЕЩЕСТВО

Атомы и молекулы. Химический элемент. *Язык химии*. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы. *Атомная единица массы*. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. *Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.*

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и *аморфные* вещества. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).*

ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. *Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.*

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.
Сера. Оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная* кислоты и их соли.
Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.
Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.
Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.
Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. *Силикаты*.
Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.
Алюминий. *Амфотерность оксида и гидроксида*.
Железо. Оксиды, *гидроксиды и соли* железа.

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ

Первоначальные сведения о строении органических веществ.
Углеводороды: метан, этан, этилен.
Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.
Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.
Представления о полимерах на примере полиэтилена.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.
Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.
Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.
Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.
Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.
Получение газообразных веществ.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. *Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.*
Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).
Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).
Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.
Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.
Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

КАДЕТСКИЙ КОМПОНЕНТ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ (приложение к рабочей программе 8-9 классов).

В связи с особенностью образовательного учреждения, в кадетском корпусе особое значение приобретает **военно-патриотическая направленность в преподавании дисциплин.**

Задачи образовательного и воспитательного процесса – формирование личности на основе духовных, культурных и военных традиций. Учебно-воспитательный процесс в кадетском корпусе направлен на развитие высоких гражданских патриотических качеств кадет, их готовности выполнить свой воинский долг перед Родиной.

В связи с этим важно показать кадетам, какова роль химии в формировании военного потенциала страны и в современном военном деле.

Отличительной чертой контингента воспитанников является повышенный интерес к военному искусству, воинскому делу, поэтому применение нетрадиционных для естественных дисциплин межпредметных связей с военным делом помогает решить проблему более глубокого и прочного усвоения программы, т. к. интерес к изучаемому материалу стимулирует познавательную и мыслительную деятельность кадет, удерживает их внимание, то есть обеспечивает мотивацию к обучению.

Цели:

- Ознакомление воспитанников с химическими веществами, применяемыми в военном деле, их свойствами, что позволит выделить ту ответственность, которая ложится на человечество, обладающее мощными средствами разрушения;
- **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** высоких нравственно - гуманистических качеств личности, убежденности в необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде; ответственности за безопасность личную, общественную и государственную;
- **показать** достижения науки в военной технике, технологиях;

Виды работы:

- включение в урок текстов кадетской тематики, фрагментов фильмов, иллюстраций;
- решение задач, выполнение упражнений, заданий кадетской тематики;
- домашние задания, в том числе требующие обращения к Интернету, к справочникам, к дополнительной литературе кадетской тематики;
- включение кадет в проектную деятельность, интегрирующую предметную и кадетскую тематику.

Дополнения к содержанию уроков (Кадетский компонент)

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ УРОКОВ; РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ	ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ	ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ	ВИД КОНТРОЛЯ
I.	ВВЕДЕНИЕ			
1.1	Предмет химии. Вещества.	Значение химии в формировании военного потенциала государства.	Знать: роль химии в формировании военной мощи страны.	Проверка усвоения материала в беседе.
1.2	ПЗ Д.И. Менделеева. ПСХЭ. Свойства урана и заурановых элементов. Ядерное и водородное оружие. Заражение окружающей среды радиоактивными компонентами.	Особенности свойств урана и заурановых элементов. Ядерное и водородное оружие. Радиоактивные компоненты: открытие, применение.	Знать: практическое применение радиоактивных элементов.	Оценка сообщений и ответов обучающихся
1.3	Явление радиоактивности. У истоков великих открытий.	Исторические сведения из области открытия явления. Радиоактивность – ключ к овладению атомной энергией.	Знать: физический смысл явления; значение для развития науки и промышленности.	Оценка сообщений и ответов обучающихся.
1.4	Открытие изотопов и их использование	История открытия изотопов. Физическое объяснение их существования. Применение известных изотопов.	Знать: роль открытия на развитие науки.	Оценка самостоятельной работы с дополнительной литературой.
2	ХИМИЯ МЕТАЛЛОВ			
2.1	Химия металлических элементов. Легкие сплавы – авиационные материалы. Стали ружейные, орудийные, жаропрочные, режущие для производства боеприпасов, брони	Состав легких сплавов, их основные параметры, компоненты трассирующих пуль, сигнальных ракет, зажигательных бомб.	Знать: вклад ученых в разработку легких сплавов; значение для создания новых типов вооружения.	Оценка самостоятельной работы с дополнительной литературой; участие в дискуссии.
2.2	Щелочные металлы.	Производство сверхлегких сплавов. Пиротехника. Металлическое оружие.	Знать: роль щелочных металлов в военной промышленности.	Проверка решения задач. Ответы на вопросы.
2.3	Главный металл: железо.	История открытия и применения железа. Особые химические свойства: пассивация. Сплавы на основе железа.	Знать: основные области применения железа и его сплавов в военной промышленности.	Проверка решения задач. Ответы на вопросы.
2.4	Авиационные металлы. Алюминий. Титан, молибден, вольфрам.	История открытия и применения. Особые физические и химические свойства. Сплавы на основе этих металлов.	Знать: основные области применения этих металлов и их сплавов в военной промышленности.	Проверка решения задач. Оценка выступлений учащихся по индивидуальным темам.
2.5	Сплавы. Стали ружейные и орудийные. П.П. Аносов.	История создания сплавов на основе различных металлов. Создание универсальных сплавов. Аносов П.П. – автор учения о стали.	Знать: роль сплавов в военном потенциале страны. Ученые – химики – основоположники металлографии.	Оценка выступлений учащихся по индивидуальным темам.
2.6	Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.	Характеристики веществ. Правила техники безопасности при обращении с этими веществами.	Знать: правила обращения с опасными веществами.	Ответы на вопросы. Тест по ПТБ.

3	ХИМИЯ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ			
3.1	Кислород.	«Греческий огонь». Оксидквнты. Дыхательные аппараты замкнутого цикла. Ракетное топливо. Порох.	Знать: особые физические и химические свойства кислорода.	Проверка самостоятельно составленной схемы применения кислорода и результатов решения задач.
3.2	Водород.	Аэростаты. Гидриды металлов как источники водорода.	Знать: особые физические и химические свойства водорода.	Решение задач.
3.3	Вода. Водные растворы.	Загрязнение природных вод при применении отравляющих веществ (ОВ). Способы очистки воды.	Знать: способы разделения смесей, очистки питьевой воды в походных условиях.	ПР: Очистка воды. Проверка составленной опорной схемы.
3.4	Иван Алексеевич Каблуков и его роль в развитии теории растворов.		Знать: вклад великих ученых в развитие науки.	Сообщения.
3.5	Галогены.	Боевые отравляющие вещества на основе галогенов.	Знать: особые физические и химические свойства галогенов, их применение в военной химии.	Оценка докладов, сообщений, проверка рефератов.
3.6	Сера	Роль серной и азотной кислот при производстве ВВ. Черный порох.	Знать: взрывчатые вещества.	Проверка решения задач. Решение задач.
3.7	Азот. Основы взрывчатых веществ.	Азот в природе. Синтез аммиака.	Знать: особенности получения и свойств азота.	Оценка умения работать с доп. литературой, выступать с докладами и сообщениями
3.8	Кислородные соединения азота. Взрывчатые вещества	Соли аммония и нитраты – основа для производства взрывчатых веществ (ВВ).	Знать: история создания ВВ.	Доклады.
3.9	Фосфор и его соединения	Фосфорные снаряды, мины, зажигательные бомбы. ОВ. Древесный уголь. Противогаз. Огнетушители.	Знать: особые свойства фосфора и его соединений; компоненты вооружения на основе фосфора.	Тестирование. Заслушивание рефератов и сообщений.
3.10	Электролиты.	Аккумуляторы.	Знать: принцип действия	Оценка сообщений, решение задач

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии ученик должен

знать/понимать

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, или продуктов реакции;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

8 КЛАСС. (2 ч в неделю; всего 68 ч)

Введение (6 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси.

Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная).

Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.

2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа №1. «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории»

Тема 1. Атомы химических элементов (10 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 2. Простые вещества (7 ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, милли-молярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.

2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Тема 3. Соединения химических элементов (14 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь.

Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.

2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя.

3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Практическая работа №2 «Анализ почвы и воды»

Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.

2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.

4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа №4 «Признаки химических реакций»

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (19 часов)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации (теории ЭЛД). Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории ЭЛД. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории ЭЛД. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории ЭЛД. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).

9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).

10. Получение и свойства нерастворимого основания, например, гидроксида меди (II).

11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).

12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция).

13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа № 5. Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений

Календарно-тематическое планирование 8 класс (68 часов)

№ урока	Наименование раздела программы и Кол-во часов	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/З	Оборудование для демонстраций л. р. и пр. р.	дата	
										план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Введение (6 часов)	1. Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии.	Вводный	Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Атомы и молекулы. Простые вещества. Сложные вещества. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент	<i>Знать понятия:</i> химический элемент, вещество, атомы, молекулы. <i>Различать понятия</i> «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент»	Фронтальный. Упр. 3, 8, 9	Свойства веществ, формы существования химических элементов. Моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе	§1, упр. 3, 6, 10. §2 Задания в РТ	Д. Изделия из стекла и алюминия. Модели молекул. Компьютерная презентация темы, проектор, ноутбук. Инструкции по ТБ	5.09	
2.		2. Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	КУ	Химическая реакция	<i>Знать понятие:</i> химическая реакция. <i>Уметь</i> отличать химические реакции от физических явлений	Текущий. Упр. 1, 2, 3	Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. История возникновения и развития химии	§ 3, упр. 1, 2, § 3 Подготовка к пр.р. №1	Д. Химические явления (медная проволока, спиртовка, мел, соляная кислота)	7.09	
3.		3. Практическая работа №1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории	ПР	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности	<i>Уметь</i> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием	Практическая работа №1	Нагревательные устройства	Конспект в виде табл. §4	Журнал инструктажей по ТБ, инструкции по ТБ Штатив, спиртовка, пробирка, химический стакан, колба, вода, мерный цилиндр, фарфоровая чашка	12.09	

4.		4. Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов	КУ	Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Группы и периоды	<i>Уметь определять</i> положение химического элемента в периодической системе. <i>Уметь называть</i> химические элементы. <i>Знать</i> знаки первых 20 химических элементов	Фронтальный. Таблица 1, стр. 32	Происхождение названий знаков химических элементов	§ 5, Задания в РТ с. 17-19 Сделать карточки по знакам хим. элементов	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»	14.09	
5.		5. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса	КУ	Химические формулы. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении	<i>Знать</i> определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. <i>Понимать</i> и записывать химические формулы веществ. <i>Определять</i> состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам	Работа с ДМ. Упр. 1, 2, 6, 7, 8	Атомная единица массы	§6, Задания в РТ с.22-23, 24 Знаки хим. элем. выучить	ПСХЭ	19.09	
6.		6. Массовая доля элемента в соединении. Зачет по знакам хим. элементов.	УО НМ	Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении; установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	<i>Уметь</i> вычислять массовую долю химического элемента в соединении	Работа по карточкам. Упр. 6, 7		§ 6, Задания в РТ упр. 6, 7 с. 23-24	Карточки	21.09	
7.	Атомы химических элементов (10 часов)	1. Основные сведения о строении атомов	УО НМ	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны, электроны)	<i>Уметь</i> объяснять физический смысл атомного номера	Текущий. Уп. 3, 5, с. 43; упр. 3, с. 46	Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда	§7, упр. 3, 5		26.09	
8.		2. Изотопы как разновидности атомов химического элемента	КУ	Изотопы	<i>Знать</i> определение понятия «химический элемент»	Фронтальный. Упр. 3	Ядерные процессы	§8, Задания в РТ с. 26-28		28.09	

9.	3. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	КУ	Строение электронных оболочек атомов элементов с 1 по 20 ПСХЭ Д. И. Менделеева	<i>Уметь</i> объяснять физический смысл атомного номера, номеров группы и периода, составлять схемы строения атомов с 1 по 20 элементов	Устные. Упр. 1, 2	Особенности больших периодов	§ 9, Задания в РТ с. 29-31	ПСХЭ, таблицы	3.10	
10.	4. Периодическая система химических элементов и строение атомов	УП ЗУ	Периодический закон и ПСХЭ. Группы и периоды. Строение атома. Простые вещества (Me и HeMe)	<i>Уметь</i> объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп	Текущие. Упр. 3, 4, 5, с. 53; табл., с. 55		§ 10 (заканчивающая таблица с. 63), Задания в РТ с. 33-35	ПСХЭ	5.10	
11.	5. Ионная связь	КУ	Ионная химическая связь	<i>Знать</i> понятия: «ионы», «химическая связь»; <i>определять</i> тип химической связи в соединениях	Текущие. Упр. 2	Водородная связь	§ 10 (начальная со с. 63), Задания в РТ с. 37-39	Таблицы, компьютерная презентация темы, ПК	10.10.	
12.	6. Ковалентная неполярная химическая связь	КУ	Ковалентная неполярная химическая связь	<i>Уметь</i> определять тип химической связи в соединениях	Текущие. Упр. 1, 2, 3, 4, 5	Кратность связи, длина связи. Электронные и структурные формулы	§ 11, Задания в РТ 42-43	Таблицы, компьютерная презентация темы, ПК	12.10	
13.	7. Ковалентная полярная химическая связь	КУ	Ковалентная полярная химическая связь	<i>Уметь</i> определять тип химической связи в соединениях	Текущие. Упр. 1, 2, 3, 4	Электроотрицательность	§ 12, Задания в РТ с. 46-48	Таблицы, компьютерная презентация темы, ПК	17.10	
14.	8. Металлическая связь	КУ	Металлическая связь	<i>Уметь</i> определять тип химической связи в соединениях	Текущие. Упр. 1, 3		§ 13, Задания в РТ с. 50-51	Таблицы, модели атомов Me	19.10	

15.		9. Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	УП ЗУ			Тематический		Подготовка к к.р.	Таблицы, компьютерная презентация темы, ПК	24.10	
16.		10. Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»	К			Контрольная работа №1			ДМ	26.10	
17.	Простые вещества (7 часов)	1. Анализ контрольной работы, коррекция знаний. Простые вещества - металлы	КУ	Простые вещества - металлы	<i>Уметь</i> характеризовать химические элементы на основе положения в периодической системе и особенностей строения их атомов; объяснять связь между составом, строением и свойствами веществ	Текущий. Упр. 1, 3, 4		§ 14, упр. 1, 3, 4	Д. Коллекция металлов. Компьютерная презентация, проектор	31.10	
18.		2. Простые вещества - неметаллы				КУ	Простые вещества - неметаллы	Текущий. Упр. 3	Аллотропия	§ 15, упр. 3	Образцы неметаллов
19.		3. Количество вещества. Моль. Молярная масса	УО П	Количество вещества, моль. Молярная масса	<i>Знать</i> понятия «моль», «молярная масса»; <i>уметь</i> вычислять количество вещества, массу по количеству вещества	Упр. 2 а, б, 3 а, б	Постоянная Авогадро, киломоль, миллимоль	§ 16, упр. 2 а, б; 3 а, б	Д. Химические соединения количеством вещества 1 моль	14.11	
20.		4. Молярный объем газообразных веществ	УО П	Молярный объем	<i>Знать</i> понятие «молярный объем»; <i>уметь</i> вычислять объем по количеству вещества или массе	Текущий. Упр. 1 а, 2 а, в, 4, 5	Милимолярный и киломолярный объемы газов	§ 17, упр. 1 а, 2 а, в, 4, 5	Д. Модель молярного объема газов	16.11	
21.		5. Решение задач по формуле	УП П	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем	<i>Знать</i> понятия; <i>уметь</i> производить вычисления	Письменный		§ 16, 17	Таблицы с формулами	21.11	
22.		6. Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	УП ЗУ			Тематический		Повторить § 14 - 17	ДМ	23.11	
23.		7. Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»	К			Контрольная работа №2			ДМ	28.11	

24.	Соединения химических элементов (14 часов)	1. Анализ контрольной работы и коррекция знаний. Степень окисления. Бинарные соединения	УО НМ	Понятие о степени окисления. Составление формул по степени окисления	<i>Определять</i> степень окисления элемента в соединении, называть бинарные соединения	Текущий. Упр. 1, 2, 4		§ 18, упр. 2, 5, 6	ПСХЭ	30.11	
25.		2. Оксиды. Летучие водородные соединения	КУ	Оксиды	<i>Уметь</i> называть оксиды, определять состав вещества по их формулам, степень окисления	Текущий. Упр. 1, 5	Гидриды	§ 19, упр. 1, 5, 4	Д. Образцы оксидов	5.12	
26.		3. Основания	КУ	Основания. Ионы. Катионы и анионы. Определение характера среды. Индикаторы	<i>Уметь</i> называть основания, определять состав вещества по их формулам, определять степень окисления; распознавать опытным путем растворы щелочей	Текущий. Упр. 2, 3, 4; табл. 4		§ 20, упр. 2, 3, 4, 5, 6	Д. Образцы оснований, индикаторов	7.12	
27.		4. Кислоты	КУ	Кислоты. Определение характера среды. Индикаторы	<i>Знать</i> формулы кислот; <i>уметь</i> называть кислоты, определять степень окисления элемента в соединении; распознавать опытным путем растворы кислот	Работа с ДМ. Упр. 1-5; табл. 5 с.109		§ 21, упр. 1, 3, 5, табл. 5	Д. Образцы кислот, индикаторов	12.12	
28.		5 – 6. Соли.	КУ	Соли. Составление формул по степени окисления	<i>Уметь</i> называть соли; составлять формулы солей	Работа с ДМ. Упр. 1, 2, 3, табл. 5 с. 109		§ 22, упр. 1, 2, 3	Д. Образцы солей. Таблица растворимости	14.12	
29.										19.1	
30.		7. Основные классы неорганических веществ	УП ЗУ	Основные классы неорганических соединений	<i>Знать</i> формулы кислот; <i>уметь</i> называть соединения изученных классов; определять принадлежность вещества к определенному классу; составлять формулы веществ	Обобщающий		§ 18-22	Слайд-презентация, проектор, ПК	21.12	
31.		8. Аморфные и кристаллические вещества	УО НМ	Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава	<i>Знать</i> классификацию веществ. <i>Уметь</i> использовать знания для критической оценки информации о веществах, используемых в быту	Текущий. Упр. 1, 2, 5, 6	Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая)	§ 23	Таблица «Кристаллические решетки», модели кристаллических решеток	26.12	

32.	9. Чистые вещества и смеси	КУ	Чистые вещества и смеси веществ	<i>Уметь</i> использовать знания для критической оценки информации о веществах, используемых в быту	Текущий. Упр. 1.2	Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды	§ 24	Д. Примеры чистых веществ и смесей. Л. «Разделение смесей» (сера, железные стружки, вода, магнит)	28.12	
33.	10. Разделение смесей. Очистка веществ	КУ	Разделение смесей веществ. Очистка веществ. Фильтрация	<i>Знать</i> способы разделения смесей	Текущий	Дистилляция, кристаллизация, возгонка, центрифугирование	§ 26, упр. 1-6 подгот. к пр.р. №2 с. 205		11.01	
34.	11. Практическая работа №2 «Анализ почвы и воды»	ПР	Разделение смесей веществ. Очистка веществ. Фильтрация	<i>Уметь</i> обращаться с химической посудой и оборудованием	Практическая работа №2	Проведение химических реакций при нагревании		Смесь поваренной соли с песком, вода, колба, воронка, фильтр, стеклянная палочка, спиртовка, фарфоровая чашка	16.01	
35.	12. Массовая и объемная доля компонентов смеси	УП П	Массовая доля растворенного вещества	<i>Уметь</i> вычислять массовую долю вещества в растворе	Текущий. Упр. 2	Объемная доля	§ 25, упр. 2, 5-7 подгот. к пр.р. №3 с. 209	Таблицы	18.01	

36.		13. Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	ПР	Взвешивание. Приготовление растворов	<i>Уметь</i> обращаться с химической посудой и оборудованием	Практическая работа №3		Подготовка к к.р.	Вода, соль, весы, мерный цилиндр, стеклянная палочка, весы Журнал инструктажей по ТБ, инструкции по ТБ	23.01	
37.		14. Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов».	К			Контрольная работа №3			ДМ	25.01	
38.	Изменения, происходящие с веществами.	1. Анализ контрольной работы и коррекция знаний. Химические реакции	КУ	Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии	<i>Знать</i> понятия «химическая реакция», «классификация химических реакций»	Текущий. Упр. 1-3		§ 27, упр. 1-3	Слайд-лекция, ПК, проектор. Д. Возгонка иода, примеры химических реакций	30.01	
39.	Химические реакции. (12 часов)	2. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения Составление уравнений химических реакций	КУ УО П	Сохранение массы веществ при химических реакциях. Уравнение и схема химической реакции	<i>Знать</i> закон сохранения массы веществ <i>Уметь</i> составлять уравнения химических реакций	Текущий, работа с ДМ Письменный. Упр. 1-3	Значение закона сохранения массы веществ. Роль М.В. Ломоносова и Д. Дальтона в открытии и утверждении закона сохранения массы веществ	§ 28, упр.1-3	ДМ Карточки	1.02	
40.		3. Расчеты по химическим уравнениям	УО П	Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества	<i>Уметь</i> вычислять количество вещества, объем, или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции	Текущий. § 28, упр. 3. § 27, упр. 4		§ 29, упр. 3, упр. 4, с. 146	Задачники	6.02	

41.	4. Реакции разложения	КУ	Реакции разложения. Получение кислорода	Уметь составлять уравнения химических реакций	Текущий. Упр. 1, 4	Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.	§ 30, упр. 1, 4, 5	Д. Разложение перманганата калия	8.02	
42.	5. Реакции соединения	КУ	Реакции соединения	Уметь составлять уравнения химических реакций, определять тип химической реакции	Текущий. Упр. 1-3, 8	Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции	§ 31, упр. 1-3, 8	Д. Горение магния	13.02	
43.	6. Реакции замещения	КУ	Реакции замещения. Общие химические свойства металлов: реакции с кислотами, солями. Ряд напряжений металлов	Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризовать химические свойства металлов (взаимодействие с кислотами, солями)	Работа с ДМ. Упр. 1, 2, 3		§ 32, упр. 1, 2, 3	Л. Взаимодействие железа с сульфатом меди (II)	15.02	
44.	7. Реакции обмена	КУ	Реакции обмена	Уметь составлять уравнения химических реакций, определять тип реакции, определять возможность протекания реакций ионного обмена	Текущий. Упр. 1, 3, 4		§ 33, упр. 2, 3, 4, 5	Д. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора	20.02	
45.	8. Типы химических реакций на примере свойств воды	КУ	Классификация химических реакций по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции». Вода и ее свойства	Уметь составлять уравнения химических реакций, определять тип реакции, характеризовать химические свойства воды	Текущий. Упр. 1	Гидролиз	§ 34, упр. 1 подгот. к пр.р. №4 с.207	Видеофайлы презентации «Вода», ПК, проектор	22.02	
46.	9. Практическая работа №4 «Признаки химических реакций»	ПР		Уметь обращаться с химической посудой и оборудованием, химическими реактивами				Журнал инструктажей по ТБ, инструкции по ТБ	27.02	

47.		10. Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы химических реакций»	УП ЗУ	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Химические реакции. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Уравнения химических реакций	<i>Уметь</i> определять принадлежность веществ к определенному классу соединений, составлять формулы веществ. Составлять уравнения химических реакций. <i>Уметь</i> определять тип химических реакций	Тематический		Повторить материал § 28 - 34		1.03	
48.		11. Контрольная работа №4 по теме: «Изменения, происходящие с веществами».	К			Контрольная работа №4			ДМ	6.03	
49.		12. Анализ контрольной работы и коррекция знаний. Подготовка к химическому практикуму								13.03	
50.	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (19 часов)	1. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость	УО НМ	Растворимость веществ в воде	<i>Знать</i> классификацию веществ по растворимости	Текущий. Упр. 2	Физическая и химическая теория растворов. Гидраты и кристаллогидраты. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы	§ 35, упр. 2	ПСХЭ, таблица растворимости, таблица кривых растворимости	15.03	
51.		2. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты.	КУ	Электролиты и неэлектролиты	<i>Знать</i> понятия «электролиты» и «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация»	Текущий. Упр. 1, 4, 5	Механизм ЭД, степень ЭД, сильные и слабые электролиты	§ 36, упр. 1, 4, 5	ПСХЭ, таблица растворимости, таблица электролиты и неэлектролиты	20.03	

52.	3. Основные положения теории электролитической диссоциации.	КУ	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы	<i>Знать</i> понятия «ион», «электролитическая диссоциация»	Фронтальный. Упр. 2, 3, 4, 5	Ионы простые и сложные, гидратированные и не гидратированные ионы	§ 37, упр. 2.3, 4.5	Портреты Аррениуса и Менделеева	3.04	
53.	4. Ионные уравнения.	КУ	Реакции ионного обмена	<i>Уметь</i> составлять уравнения реакций, определять возможность протекания реакций	Работа с ДМ. Упр. 1-3	Реакция нейтрализации	§ 38, упр. 1-3		5.04	
54.	5 - 6. Кислоты в свете ТЭД, их классификация, свойства	КУ	Кислоты. Электролитическая диссоциация (ДЭ) кислот. Реакции ионного обмена. Определение характера среды. Индикаторы. Ряд напряжений металлов	<i>Знать</i> формулы кислот, уметь называть кислоты, характеризовать химические свойства кислот, составлять уравнения химических реакций, распознавать опытным путем растворы кислот.	Текущий. Упр. 1, 2, 3, 4		§ 39, упр. 1, 2, 3, 4, 6		10.04	
55.									12.04	
56.	7. Основания в свете ТЭД; их классификация, свойства	КУ	Основания. ЭД щелочей. Определение характера среды. Индикаторы. Реакции ионного обмена	<i>Уметь</i> называть основания, характеризовать химические свойства оснований, составлять уравнения химических реакций, распознавать опытным путем растворы щелочей.	Письменный. Упр. 3, 5		§ 40, упр. 3, 5	Л. Взаимодействие углекислого газа с известковой водой. Получение осадков нерастворимых гидроксидов	17.04	
57.	8. Соли в свете ТЭД, их свойства	КУ	Соли. ЭД солей в водных растворах. Ряд напряжений металлов	<i>Уметь</i> называть соли, характеризовать химические свойства солей, определять возможность протекания реакций ионного обмена	Устный. Упр. 2, 4	Соли кислые и основные. Диссоциация кислых и основных солей	§ 42, упр. 2, 4		19.04	
58.	9. Оксиды, их классификация, свойства	КУ	Оксиды	<i>Уметь</i> называть оксиды, составлять формулы, уравнения реакций	Текущий. Упр. 1, 2, 3	Оксиды несолеобразующие и солеобразующие	§ 41, упр. 1, 2, 3	Д. Образцы оксидов	24.06	

63.	14. Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. Классификация химических реакций.									15.05	
64.	15. Окислительно-восстановительные реакции	УО НМ	Классификация реакций по изменению степени окисления: окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель	<i>Знать</i> понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление» и «восстановление»;	Текущий. Упр. 2, 3		§ 44, упр. 2, 3	Слайд-презентация, ПК, проектор		17.05	
65.	16. Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций	УО П	Составление уравнений методом электронного баланса	<i>уметь</i> определять степень окисления элемента в соединении, составлять уравнения химических реакций	Работа с ДМ. Упр. 1		§ 44, упр. 1	ДМ		22.05	
66.	17. Свойства простых веществ-металлов и неметаллов в свете ОВР	КУ	Характеристика свойств простых веществ металлов и неметаллов, а также кислот, оснований и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.		Текущий. Упр. 4-8		§ 44, упр. 4-8	ДМ		24.05	
67.	18. . Свойства кислот, солей в свете ОВР									29.05	
68.	19. Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса. Решение расчетных задач		Уметь вычислять массу, объём и количество вещества по уравнениям реакций		Тематический			ДМ		31.05	

9 КЛАСС. (2 ч в неделю; всего 68 ч)

Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (15 ч).

Введение в курс химии 9 класса. Правила ТБ при работе в кабинете химии.

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Химическая организация неживой природы. Химические элементы в клетках живых организмов. Макроэлементы. Микроэлементы. Ферменты. Витамины.

Гормоны.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов.

Катализаторы и катализ.

Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

2. Моделирование построения Периодической системы Д.И. Менделеева.

3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).

4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

7. Моделирование «кипящего слоя».

8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.

9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).

10. Обнаружение каталазы в пищевых продуктах.

Практическая работа №1. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений.

Тема 2. Металлы (16 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

А л ю м и н и й. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Ж е л е з о. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Практическая работа №2. Осуществление цепочки химических превращений металлов.

Тема 3. Неметаллы (27 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

В о д о р о д. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а г а л о г е н о в. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

С е р а. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

А з о т. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Ф о с ф о р. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

У г л е р о д. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

7. Качественная реакция на хлорид-ион.
8. Качественная реакция на сульфат-ион.

9. Распознавание солей аммония.
10. Получение углекислого газа и его распознавание.

11. Качественная реакция на карбонат- ион.
12. Ознакомление с природными силикатами.

13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Практическая работа №3. Получение, сбор и распознавание газов.

Тема 4. Органические соединения (5 ч)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Представления о полимерах на примере полиэтилена.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Качественная реакция на крахмал. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты.

14. Изготовление моделей молекул углеводородов.
15. Свойства глицерина.
16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании.
17. Взаимодействие крахмала с иодом.

Практическая работа №4 «Изготовление моделей углеводородов»

Тема 5. Химия и жизнь (4 ч)

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. *Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (4ч)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления- восстановления.

Календарно – тематическое планирование по химии. 9 класс.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Домашнее задание	Оборудование для демонстраций, л. р. и пр. р.	Дата	
							План	Факт
ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ - 15 часов.								
1.	1. Введение в курс химии 9 класса. Правила ТБ при работе в кабинете химии.	Правила ТБ при работе в кабинете химии.			§1, с.3-5 Таблицу закономерности выучить		2.09	
2.	2. Характеристика химического элемента-металла по его положению в периодической системе Д.И. Менделеева	Закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных химическими элементами в пределах главных подгрупп и периодов периодической системы Д.И. Менделеева. План характеристики химического элемента. Характеристика элемента - металла.	Знать: - <i>важнейшие химические понятия</i> : химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы. Уметь: - <i>объяснять</i> физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и малых подгрупп	Для закрепления темы: тетрадь на печатной основе, стр. 4, № 1. По учебнику: стр.8, № 5.	§1, охарактеризовать по плану хим. элемент – металл (каждому ученику – свой элемент)	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. План характеристики химического элемента. Слайд-презентация по теме «П.з. и П.с.», проектор, ноутбук	7.09	
3.	3. Характеристика химического элемента-неметалла по его положению в периодической системе Д.И. Менделеева	Закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных химическими элементами в пределах главных подгрупп и периодов периодической системы Д.И. Менделеева. План характеристики химического элемента. Характеристика элемента-неметалла	- <i>характеризовать</i> химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов		§1, охарактеризовать по плану хим. элемент – неметалл (каждому ученику – свой элемент)		9.09	

4.	4. Характеристик а химического элемента по его кислотно-основным свойствам образуемых им соединений.	Кислотный или основной характер оксида и гидроксида элемента как отличительный его признак.	Знать: Химические свойства основных классов неорганических веществ. Возможность протекания реакций ионного обмена. Уметь: записывать уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде. Уметь составлять электронный баланс для ОВР. Уметь определять окислитель и восстановитель. Уметь <i>составлять</i> формулы неорганических соединений изученных классов, уравнения химических реакций	Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа по сборнику Контрольные и проверочные работы. Химия 9» к учебнику Габриеляна. стр. 8, № 1, 2, 3, 4.	§2, рабочая тетрадь с.19-20	ПСХЭ «Контрольные и проверочные работы. Химия 9» к учебнику Габриеляна.	14.09
5.	5. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.	<i>Зависимость химических свойств оксидов и гидроксидов элементов побочных подгрупп ПС Д.И. Менделеева от степеней окисления их атомов. Понятие амфотерности на примере оксида и гидроксида алюминия</i>	Знать: Химические свойства основных классов неорганических веществ. Возможность протекания реакций ионного обмена. Уметь: записывать уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде. Уметь составлять электронный баланс для ОВР. Уметь определять окислитель и восстановитель. Уметь <i>составлять</i> формулы неорганических соединений изученных классов, уравнения химических реакций		§2, РТ с. 21-23	Д. <i>Амфотерность гидроксида алюминия и гидроксида цинка (Растворы едкого натра, соляной кислоты, солей цинка и алюминия).</i>	16.09
6.	6. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Генетические ряды металла и неметалла.		Уметь: составлять генетические ряды металла и неметалла. Уметь писать уравнения реакций химических свойств Me и HeMe.		Задание в тетради	таблица «Генетические связи неорганических веществ»	21.09
7.	7. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в процессе окисления-восстановления.				Задание в тетради		23.09

8.	8. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атомов, их значение	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Генетические ряды металла и неметалла. Классификация химических элементов. Понятие о переходных элементах	Знать <i>основные законы химии:</i> периодический закон. Уметь <i>объяснять:</i> физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; Знать: Положение металлов и неметаллов в ПС. Отличие физических свойств Me и HeMe.	Текущий контроль: опрос. Для закрепления темы тетрадь на печатной основе, стр.15, № 1, 3. По учебнику: стр.19, № 2, устно.	§3, рабочая тетрадь с.27-30	ПСХЭ,		28.09
9.	9. Химическая организация природы.				§4, составить конспект			30.09
10.	10. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов.	Знать понятие скорость химических реакций.		§5 конспект в тетради. Задания в тетради	Д. Взаимодействие различных металлов с кислотой, взаимодействие кислоты различной концентрации с металлом		5.10
11.	11. Катализаторы и катализ.	Катализ.			§6, провести дом. эксперимент	Д. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (IV)		7.10
12.	12. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.			Задания в тетр. конспект в тетради. Подготовиться к Пр. в учебнике стр. 127			12.10

13.	13. Практическая работа №1. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений.	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Технологическая схема работы.	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Уметь осуществлять химические процессы по заданному плану.			Карбонат магния, соляная кислота, гидроксид натрия, серная кислота, хлорид цинка.	14.10
14.	14. Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе.				Повт. материал		19.10
15.	15. Контрольная работа №1 по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.»						21.10

МЕТАЛЛЫ – 16 часов

16.	1. Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов	Характеристика положения элементов-металлов в периодической системе. Строение атомов металлов. Металлические кристаллические решетки. Металлическая химическая связь. Физические свойства металлов простых веществ. Легкие и тяжелые металлы. Черные и цветные металлы. Драгоценные металлы. <i>Краткий исторический обзор: Век медный – век бронзовый – век железный.</i>	Знать: Положение элементов металлов в П.С. Физические свойства металлов: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск, твердость, плотность. Уметь: - <i>характеризовать</i> металлы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: - для безопасного обращения с металлами; - экологически грамотного поведения в окружающей среде; - критической оценки информации о веществах, используемых в быту.	Для закрепления темы: тетрадь на печатной основе, стр.24, № 2, 4, стр.25, № 1, 2, 3, 5.	§7,8,9, рабочая тетрадь с. 27 упр.6,7 конспект §7	ПСХЭ Сборник «Контрольные и проверочные работы. Химия 9» к учебнику Габриеляна. Л. Знакомство с образцами металлов и сплавов (по коллекции). Таблицы: «Относительная твердость некоторых металлов», «Плотность некоторых металлов», «Температура плавления некоторых металлов»	26.10
-----	---	---	--	---	--	--	-------

17.	2. Сплавы	Сплавы и их классификация. Черные металлы: чугуны и стали. Цветные металлы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий. Характеристика сплавов, их свойства. Значение важнейших сплавов	Знать классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов. Уметь описывать свойства и области применения различных сплавов	Текущий контроль. Тетрадь на печатной основе, стр.28, № 1, 3. § 7, стр.38, № 2.	§10, рабочая тетрадь с. 28-29 упр.4,5	<u>Л.</u> Знакомство с образцами металлов и сплавов (по коллекциям). Репродукции и фотографии произведений искусства из сплавов	28.10
18.	3. Химические свойства металлов. Ряд активности металлов	Восстановительные свойства металлов. Взаимодействие металлов с кислородом и другими неметаллами. Характеристика общих химических свойств металлов на основании их положения в ряду напряжения в свете представления об ОВР. Правила применения электрохимического ряда напряжений при определении возможности взаимодействия с растворами кислот и солей. Металлотермия <i>Поправки к правилам применения электрохимического ряда напряжения</i>	Знать: общие химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, солями. Уметь записывать уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств. Уметь записывать уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств	Текущий контроль – опрос, краткие сообщения учащихся. Для закрепления темы: тетрадь на печатной основе, стр.30 № 3, 4, 6. тетрадь на печатной основе стр. 32 № 7, стр. 33 № 8 стр. 34 № 9, 11 в-г	§11, рабочая тетрадь с.34 упр. 10	<u>Д.</u> Горение магния. Взаимодействие натрия и кальция с водой (вода, фенолфталеин). <i>Взаимодействие металлов с галогенами (смесь порошка алюминия с мелко растёртым йодом), фарфоровая чашка, вода, пипетка)</i> Ряд активности металлов. <u>Л.</u> Растворение железа и цинка в соляной кислоте (гранулы цинка, железные опилки, соляная кислота). Вытеснение одного металла другим из раствора соли (раствор медного купороса, железо)	2.11
19.	4. Металлы в природе, общие способы получения металлов	Самородные металлы. Минералы. Руды. Металлургия и ее виды: Пиро-, гидро-, электрометаллургия. Металлотермия. Микробиологические методы получения металлов	Знать основные способы получения металлов в промышленности. Уметь характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов.	Текущий контроль – опрос. Самостоятельная работа по сборнику «Контрольные и проверочные работы. Химия 9» к учебнику Габриеляна, стр. 153, вариант 1, № 1.	§12, рабочая тетрадь с. 36-37 упр. 5,6,7	<u>Л.</u> Знакомство с образцами металлов, рудами железа, соединениями алюминия (коллекция руд железа, природных соединений натрия, калия, кальция, магния и алюминия) <u>Д.</u> <i>Металлотермия (термитная смесь Al и Fe, спички, кристаллизатор с песком)</i>	16.11
20.	5. Общие понятия о коррозии металлов	Коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии	Знать причины и виды коррозии металлов. Уметь объяснять и применять доступные способы защиты от коррозии металлов в быту	Текущий контроль-опрос. Решение задач и упражнений из раздела «Металлы»	§13, упр. 1-4 рабочая тетрадь с. 69 упр.1	Ряд активности металлов. Слайд-лекция, проектор, ноутбук. Образцы металлов и сплавов, подвергшихся коррозии	18.11

21.	6. Щелочные металлы	Строение атомов элементов главной подгруппы первой группы. Щелочные металлы - простые вещества. Общие физические свойства щелочных металлов. Химические свойства щелочных металлов: взаимодействие с простыми веществами, с водой. Природные соединения, содержащие щелочные металлы, способы получения металлов	Уметь характеризовать химические элементы натрия и калий по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атомов. Уметь составлять уравнения химических реакций (ОВР), характеризующих химические свойства натрия и калия.	Текущий контроль – опрос. Для закрепления темы: тетрадь на печатной основе: стр.40 № 2, 5, 6, стр. 44 №2 а-г.	§14 (до соединен ий щел. мет.), рабочая тетрадь с. 40 упр.1, стр. 42 упр. 7	Образцы щелочных металлов, Д. Взаимодействие натрия с водой (вода, фенолфталеин, натрий).	23.11
22.	7. Соединения щелочных металлов	Обзор важнейших соединений щелочных металлов: щелочи, соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты). Природные соединения щелочных металлов	Уметь характеризовать свойства важнейших соединений щелочных металлов. Знать применение соединений		§14 (до конца) рабочая тетрадь упр. 5-7	Л. Распознавание катионов натрия и калия по окраске пламени. CD «Виртуальная лаборатория»	25.11
23.	8. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	Строение атомов щелочноземельных металлов. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с простыми веществами, с водой, с оксидами (магний, кальций и др.)	Уметь характеризовать химические элементы кальция и магний по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атомов. Уметь составлять уравнения химических реакций (ОВР)	Текущий контроль - работа по сборнику «Контрольные и проверочные работы. Химия 9» к учебнику Gabrielyana, стр. 154-155, работа по вариантам 1-2, № 1, 2	§15 (до соединен ий щел. - зем. мет.), рабочая тетрадь упр. 1, 6, 9	Образцы металлов: кальция, магния и их важнейших природных соединений Д. Горение магния. Взаимодействие кальция с водой (вода, фенолфталеин, кальций, чашка Петри). Л. Распознавание катионов кальция и бария (растворы солей кальция и бария, серной кислоты, карбоната натрия, пробирки)	30.11
24.	9. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов	Важнейшие соединения: оксид кальция – негашеная известь, оксид магния – жженая магнезия, гидроксид кальция, соли (мел, мрамор, известняк, гипс, фосфаты и др.). Применение важнейших соединений. Роль химических элементов кальция и магния в жизнедеятельности живых организмов	Знать важнейшие соединения щелочноземельных металлов. Уметь на основании знаний их химических свойств осуществлять цепочки превращений. Уметь характеризовать свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов.	Тетрадь на печатной основе, стр. 48, № 2, 5 (до характеристики реакций), 7 стр. 52, № 3.	§15 (до конца), рабочая тетрадь упр. 5, 8	Слайд-презентация «Щелочноземельные Ме». Таблицы: «Магний и кальций в организме человека», «Магний и кальций в продуктах питания»	02.12

25.	10. Алюминий, его физические и химические свойства	Строение атома алюминия. Физические, химические свойства алюминия: взаимодействие с простыми веществами, кислотами; Алуминотермия. Природные соединения алюминия и способы его получения. Области применения алюминия	Уметь характеризовать химический элемент алюминий по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атома. Знать химические свойства	Текущий контроль. Работа по сборнику «Контрольные и проверочные работы. Химия 9» к учебнику Габриеляна, стр.155, Вариант 4, № 1.	§16 (до соединений алюминия), упр. 3,4,7	Образцы алюминия (гранулы, пудра) и его природных соединений. Таблица «Основные области применения алюминия и его сплавов»	4.12
26.	11. Соединения алюминия	Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений	Уметь характеризовать свойства оксида и гидроксида алюминия. Знать природные соединения алюминия. Знать применение алюминия и его соединений		§16 (до конца) Упр. 6	<i>Д. Амфотерность гидроксида алюминия (растворы едкого натра, соляной кислоты, соли алюминия)</i>	7.12
27.	12. Железо, его физические и химические свойства	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические, химические свойства железа: взаимодействие с простыми веществами, водой, кислотами, солями. Железо в природе, минералы железа	Уметь составлять схему строения атома, записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа	Текущий контроль – опрос, самостоятельная работа по сборнику «Контрольные и проверочные работы. Химия 9» к учебнику Габриеляна, стр.156, вариант 2 № 1. Для закрепления темы: тетрадь на печатной основе, стр. 63, №3, 4, 6, 9	§17 (до соединений железа), задания в тетради	<i>Д. Знакомство с образцами руд и сплавов железа (коллекции). Растворение железа в соляной кислоте (пробирка, железные опилки, соляная кислота). Вытеснение одного металла другим из раствора соли (раствор медного купороса, железная скрепка или кнопка)</i>	9.12
28.	13. Соединения железа: генетические ряды Fe ²⁺ и Fe ³⁺ .	Соединения катионов железа: Fe ²⁺ Fe ³⁺ Железо – основа современной техники. <i>Понятие коррозии.</i> Роль химического элемента железа в жизнедеятельности живых организмов	Уметь осуществлять цепочки превращений, определять соединения, содержащие ионы Fe ²⁺ и Fe ³⁺ с помощью качественных реакций. Знать химические свойства соединений железа (II) и (III).		§17 (соединения железа), задания в тетради подготовиться к Пр.р. в учебнике	<i>Д. Получение гидроксидов железа +2 и +3 и изучение их свойств (растворы солей железа +2 и +3, раствор гидроксида натрия, соляная или серная кислота, спиртовка, спички). Д. Качественные реакции на ионы железа (растворы солей железа +2 и +3, растворы красной кровяной соли и желтой кровяной соли, роданида калия). Опыты по коррозии Me</i>	14.12

29.	14. Практическая работа №2. Осуществление цепочки химических превращений	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Технологическая схема работы.	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. распознавать опытным путем: растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония.			Твердые вещества (Гидроксид натрия, карбонат калия, хлорид бария, карбонат кальция, сульфат натрия, хлорид калия, нитрат бария). Растворы (хлорид натрия, хлорид алюминия, хлорид железа (III), соляная кислота, серная кислота, хлорид бария, нитрат серебра)	16.12
30.	15. Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	Повторение ключевых моментов темы «Металлы»: физические и химические свойства металлов и их важнейших соединений	Знать строение атомов металлических элементов. Физические и химические свойства. Применение металлов и их важнейших соединений. Уметь составлять уравнения реакций в молекулярной и ионной формах, объяснять ОВР металлов и их соединений	Текущий контроль – опрос, выборочная проверка тетрадей с ДЗ.	повтор. м-л темы по записям в тетр., упр. в т.	ПСХЭ Ряд активности металлов. ДМ	21.12
31.	16. Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	Тематический контроль знаний	Знать строение атомов металлических элементов. Физические и химические свойства. Применение металлов и их важнейших соединений. Уметь составлять уравнения реакций в молекулярной и ионной формах, объяснять ОВР металлов и их соединений				23.12

НЕМЕТАЛЛЫ – 24 часа

32.	1. Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. Общая характеристика неметаллов.	Положение элементов-неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева, особенности строения их атомов. Свойства простых веществ неметаллов. Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» - «неметалл».	Знать положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Уметь характеризовать свойства неметаллов, давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ. Знать строение атомов-неметаллов, физические свойства. Уметь сравнивать неметаллы с металлами	Для закрепления темы: тетрадь на печатной основе, стр.72-75, № 1, 2, 3, 7, 9 (устно).	§18, упр. 1-6	Д. Образцы неметаллов: бром (в ампуле), сера, йод, красный фосфор, активированный уголь, кремний. Л. Знакомство с образцами НеМе (коллекции).	28.12
-----	--	--	---	---	---------------	--	-------

33.	2. Кислород. Озон. Воздух. Химические элементы в клетках живых организмов.	Аллотропия, состав воздуха.			§18, 19 упр. в тетр.	Таблица «Состав воздуха»	11.01	
34.	3. Водород	Двойственное положение водорода в периодической системе Д. И. Менделеева. Физические свойства водорода. Химические свойства водорода – окислительные и восстановительные. Применение водорода. Получение, соби́рание, распознавание водорода	Уметь характеризовать химический элемент водород по его положению в ПСХЭ, составлять уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода	Текущий контроль. Для закрепления: тетрадь на печатной основе стр. 76, № 1 - устно. Стр. 78 № 4, № 7.	§19, упр. в тетр.	<u>Д.</u> <i>Получение, соби́рание и распознавание водорода (штатив, пробирка, прибор Кирюшкина, гранулы цинка, соляная кислота, спички)</i>	13.01	
35.	4. Вода.	Строение молекулы воды. Водородная химическая связь. Физические и химические свойства воды. Гидролиз.			§20	<u>Д.</u> Исследование поверхностного натяжения воды. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). Изготовление гипсового отпечатка	18.01	
36.	5. Вода в жизни человека.	Круговорот воды в природе. Очистка сточных вод. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода.			§21	<u>Д.</u> Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. Ознакомление с составом минеральной воды.	20.01	
37.	6. Галогены	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Физические свойства галогенов. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей и галогенов. Изменение окислительно-восстановительных свойств у галогенов от фтора к йоду.	Знать строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства. Уметь составлять схемы строения атомов. На основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе, записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР	Текущий контроль. Для закрепления темы: тетрадь на печатной основе стр. 79, № 1, 2, стр. 80, № 4.	§22, упр. в тетр.	<u>Д.</u> Образцы галогенов «Возгонка йода» «Взаимодействие алюминия с йодом» (смесь порошков алюминия и йода, фарфоровая чашка, пипетка, вода). Последовательное вытеснение галогенов из растворов их солей. Йодкрахмальная проба (крахмальный клейстер, спиртовая настойка йода)	25.01	

38.	7. Соединения галогенов	Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты: фтороводородная (плавиковая), хлороводородная (соляная). Бромоводородная, йодоводородная. Галогениды: фториды, хлориды, бромиды, йодиды. Качественные реакции на галогенид-ион. Природные соединения галогенов	Распознавать опытным путем раствор соляной кислоты среди других кислот. Знать качественную реакцию на хлорид-ион. Уметь характеризовать свойства важнейших соединений галогенов	Самостоятельная работа: по сборнику «Контрольные и проверочные работы. Химия 9» к учебнику Габриеляна стр.160 Варианты 1, 3 № 1-3.	§23, упр. в тетр.	<u>Л.</u> Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (хлоридами, фторидами). <u>Д.</u> Распознавание соединений хлора, брома, йода (растворы хлорида, бромиды, йодиды калия, нитрата серебра, пробирки). <i>Свойства соляной кислоты (магний, оксид магния, гидроксид натрия, лакмус, свежеприготовленный гидроксид меди (II), карбонат натрия)</i>	27.01	
39.	8. Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений	Получение галогенов электролизом расплавов или растворов солей. Биологическое значение галогенов. Применение галогенов и их соединений	Знать способы получения галогенов. Уметь вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, или продуктов реакции. Иметь навыки осуществления цепочек превращений, составления различных уравнений реакции.	<u>Видеоэксперимент</u> <i>Получение хлора электролизом раствора хлорида натрия.</i> Образцы изделий с тефлоном, фторсодержащие зубные пасты, хлор- и бромсодержащие материалы и лекарства.	§24, упр. в тетр.	<u>Видеоэксперимент</u> <i>Получение хлора электролизом раствора хлорида натрия.</i> Образцы изделий с тефлоном, фторсодержащие зубные пасты, хлор- и бромсодержащие материалы и лекарства.	01.02	
40.	9. Кислород	Кислород в природе. Химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами) Сложными веществами. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез. Получение кислорода. Применение кислорода	Уметь записывать уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами. Знать способы получения кислорода, значение кислорода в атмосфере и в жизнедеятельности человека	Текущий контроль-опрос. По учебнику: стр.129 №1, 2, 8.	§25, упр. в тетр.	<u>Л.</u> Знакомство с образцами природных оксидов, солей кислородсодержащих кислот. Таблицы: «Фотосинтез», «Газообмен в легких и тканях», «Круговорот кислорода в природе».	03.02	

41.	10. Практическая работа №3. «Получение, собирание и распознавание газов»	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Технологическая схема работы. Способы собирания газов	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Получать и собирать газы: водород, кислород, аммиак, углекислый. Распознавать опытным путем кислорода, водород, углекислый газ и аммиак			Инструкции для выполнения данной работы. <u>Получение, собирание и распознавание H_2</u> (пробирка с газоотводной трубкой, цинк, соляная кислота, спички). <u>Получение, собирание и распознавание аммиака.</u> (Пробирка с кристаллическим гидроксидом кальция)	08.02
42.	11. Сера	Строение атомов серы и степени окисления серы. Аллотропия серы. Химические свойства серы: взаимодействие с металлами, кислородом, водородом. Демеркуризация. Сера в природе: самородная, сульфидная и сульфатная. Биологическое значение серы. Применение серы.	Уметь характеризовать химический элемент по положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строения атома. Уметь записывать уравнения реакций серы с металлами, кислородом и другими неметаллами	Текущий контроль. Самостоятельная работа. (2-3 человека): по сборнику «Контрольные и проверочные работы. Химия 9» к учебнику Габриеляна стр.161 Вариант 1, 2 № 2, 3.	§26, упр. в тетр.	Слайд-лекция «Сера», ПК, проектор. Л. Знакомство с образцами природных соединений серы. Д. Аллотропия серы. Сера, штатив, спиртовка, спички, стакан с водой. Колба с обратным холодильником, часовое стекло, лупа. <i>Взаимодействие серы с металлами (натрий, сера, фарфоровая ступка, пестик).</i>	10.02
43.	12. Бинарные соединения серы.	<i>Сероводород и сульфиды. Сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты</i>			§27, упр. в тетр.		15.02
44.	13. Серная кислота. Окислительные свойства серной кислоты	Серная кислота разбавленная и концентрированная. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты: глауберова соль, гипс, сульфат бария, медный купорос. Производство серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион.	Знать свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты в свете ОВР. Знать качественную реакцию на сульфат-ион. Уметь записывать уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР	Текущий контроль-опрос. Для закрепления темы: тетрадь на печатной основе стр. 96-100 №1(кроме химических свойств) ,4, 3 (устно), 6, 10, 12.	§27, упр. в тетр.	Д. Взаимодействие разбавл. серной кислоты с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми гидроксидами металлов (гранулы цинка, алюминия, железные стружки, оксид магния, раствор гидроксида натрия + лакмус, свежеприготовленный гидроксид железа (III), разбавленная серная кислота). <i>Свойства конц. серной кислоты. (обугливание бумаги и сахарной пудры).</i> Л. Распознавание сульфат-иона (раствор сульфата натрия, нитрата бария). Таблица «Применение серной кислоты»	17.02

45.	14. Азот. Аммиак	Строение атомов и молекул азота. Свойства азота. Взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Получение азота из жидкого воздуха. Азот в природе и его биологическое значение. Строение молекулы аммиака. Свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом. Донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония. Получение, собирание и распознавание аммиака.	Уметь писать уравнения реакций в свете представлений об ОВР. Знать круговорот азота в природе (корни культурных и бобовых растений с клубеньками). Знать строение молекулы аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония. Свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом. Получение, собирание и распознавание аммиака. Уметь описывать свойства с точки зрения ОВР и физиологическое воздействие на организм	Текущий контроль - опрос. Для закрепления темы: тетрадь на печатной основе, стр. 101, № 1, 4, 6. Для закрепления темы тетрадь на печатной основе стр.104 №1 (кроме химических свойств), 4, 5, 6, 7, 9 (устно).	§28, упр. в тетр §29, упр. в тетр.	Д. Слайд-лекция «Азот», проектор, ноутбук. <i>Получение азота (кристаллические бихромат аммония, нитрит натрия, спирт, ступка с пестиком, фарфоровая чашечка, пробирка, спички).</i> Таблица «Круговорот азота в природе» Д. Получение, собирание и распознавание аммиака (гидроксид кальция и хлорид аммония, газоотводная трубка, штатив, спиртовка, спички, влажная индикаторная лакмусовая бумага, стеклянная палочка, концентрированная соляная кислота). Таблица «Применение аммиака»	22.02
46.	15. Соли аммония	Свойства солей аммония, обусловленные ионом аммония и различными анионами. Разложение солей аммония. Хлорид, нитрат, карбонат аммония и их применение	Знать строение, свойства и применение солей аммония. Уметь распознавать ион аммония	Текущий контроль- опрос, работа по карточкам. Проверочная работа по сборнику «Контрольные и проверочные работы. Химия 9» к учебнику Габриеляна стр. 164 Вариант 2 № 1, 2.	§30, упр. в тетр.	Д. <i>Получение солей аммония (концентрированные растворы серной и азотной кислоты, концентрированная соляная кислота, кристаллические хлорид аммония и гидроксид кальция, влажная лакмусовая бумага, штатив, горелка, спички, стеклянная пластинка, пипетки).</i> Д. Распознавание катиона аммония (растворы солей аммония и гидроксида натрия, спиртовка, спички, влажная лакмусовая бумага)	24.02
47.	16. Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты	Несолеобразующие кислотные оксиды азота. Оксид азота (IV). Свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя. Взаимодействие концентрированной и разбавленной кислоты с медью. Применение азотной кислоты. Нитраты, селитры	Знать свойства кислородных соединений азота, уметь писать уравнения реакций, доказывающих их свойства с точки зрения ОВР. Знать свойства азотной кислоты как окислителя, уметь писать реакции взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной кислоты с металлами.	Текущий контроль- опрос. Самостоятельная работа по ДМ Для закрепления темы: тетрадь на печатной основе стр.108, № 1, 2, 3, 6. стр. 112, № 11	§31, упр. в тетр.	Ряд активности металлов. Д. <i>Получение оксида азота NO₂ и его взаимодействие с водой. Медь, оксид меди (II), азотная кислота концентрированная, вода, УИ бумага. Взаимодействие азотной кислоты с основаниями, основными оксидами, солями. (Растворы азотной кислоты, гидроксида натрия, мрамор свежеприготовленный гидроксид меди (II)).</i>	01.03

48.	17. Фосфор и его соединения	Аллотропия фосфора: белый фосфор. Красный фосфор. Свойства фосфора: образование фосфидов, оксида фосфора (V). Фосфорная кислота и три ряда ее солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты. Биологическое значение фосфора (фосфат кальция, АТФ, ДНК и-РНК). Применение фосфора и его соединения	Знать строение атома, аллотропные видоизменения, свойства и применение. Уметь писать уравнения реакций образования фосфидов, фосфина, оксида фосфора (V), свойств фосфорной кислоты. Знать применение фосфора	Текущий контроль-опрос. Самостоятельная работа (2-3 человека): по сборнику «Контрольные и проверочные работы. Химия 9» к учебнику Габриеляна, стр. 165. Вариант 1, 3 задание 1.	§32, упр. в тетр.	<u>Д.</u> Видеофильм "Горение фосфора, образование фосфорной кислоты" (Красный фосфор, ложечка для сжигания веществ, вода, лакмус, колба, спички, химический стакан). Взаимодействие фосфорной кислоты с щелочами и солями. Растворы фосфорной кислоты, гидроксида натрия, нитрата серебра, УИ бумага. Таблица «Круговорот фосфора в природе»	03.03
49.	18. Углерод	Строение атома и степень окисления углерода. Аллотропия углерода: алмаз и графит. Древесный активированный уголь. Адсорбция и ее применение. Химические свойства углерода. Взаимодействие с кислородом, металлами, водородом, с оксидами металлов. Карбиды кальция и алюминия. Ацетилен и метан. Круговорот углерода в природе	Уметь составлять схемы строения атома. Знать и уметь характеризовать свойства углерода.	Для закрепления темы тетрадь на печатной основе стр.119 № 3, 4-7 (устно), 8.	§33, упр. в тетр.	<u>Д.</u> Слайд-презентация темы, ПК, проектор. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Адсорбция. (Древесный уголь, таблетки карболена, растворы чернил, сока свеклы, вишневого компота, одеколон. Стеклянная трубка диаметром 1,5 – 2 см, штатив, вата, речной песок, стакан, колба). Противогаз	10.03
50.	19. Кислородные соединения углерода.	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ. Получение, свойства, применение. Угольная кислота и ее соли. Карбонаты и гидрокарбонаты. Превращение карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Понятие жесткости воды и способы ее устранения. Качественная реакция на соли угольной кислоты	Уметь писать уравнения реакций, отражающие свойства оксидов углерода. Знать качественные реакции на углекислый газ и карбонаты. Знать физиологическое действие на организм угарного газа. Уметь оказывать первую помощь при отравлении	Текущий контроль-опрос. Для закрепления темы тетрадь на печатной основе стр. 122 № 1, 2 - устно, 7, 8.	§34 упр. в тетр.	<u>Д.</u> Получение, собиране и распознавание углекислого газа. (Мрамор, соляная кислота, стаканы, свечка, известковая вода.) Модель, имитирующая огнетушитель и объясняющая принцип его работы. <u>Л.</u> Качественная реакция на карбонат – ион. (Образцы карбонатов, соляная кислота, пробирки с газоотводными трубками, известковая вода)	15.03

51.	20. Кремний и его соединения	Природные соединения кремния: кремнезем, кварц, силикаты, алюмосиликаты, асбест. Биологическое значение кремния. Свойства кремния: полупроводниковые, взаимодействие с кислородом, металлами, щелочами. Оксид кремния (IV): его строение и свойства. Кремниевая кислота и ее соли. Растворимое стекло. Применение кремния и его соединений. <i>Золи, гели, понятия о коллоидах.</i>	Знать свойства, значение соединений кремния в живой и неживой природе. Уметь составлять формулы соединений кремния, уравнения реакций, иллюстрирующие свойства кремния и силикатов.	Для закрепления темы: тетрадь на печатной основе стр. 126 № 1, 2, 5, 9.	§35 (до стр. 235), упр. в тетр.	<u>Л.</u> Знакомство с образцами природных соединений неметалла – кремния. <i>Получение кремниевой кислоты. (Силикат натрия, соляная кислота, пробирка).</i>	17.03
52.	21. Силикатная промышленность	<i>Стекло. Цемент. Бетон. Производство керамики. Фарфор. Фаянс.</i>			§35 (со стр. 235), упр. в тетр.	<i>Д. Образцы изделий из фарфора различных марок, фаянса, стекла. Иллюстр. витражей</i>	22.03
53.	22. Обобщение и систематизация знаний по теме "Неметаллы". Решение задач и упражнений по теме «Неметаллы»	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неметаллы». Решение упражнений по теме. Повторение ключевых понятий темы и правил составления ОВР. Решение упражнений и задач по теме «Неметаллы»	Уметь писать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде. Уметь производить вычисления массы и объемов продуктов реакции с определенной долей выхода. Уметь производить вычисление количества вещества, объема или массы по количеству вещества, объему или массе реагентов, или продуктов реакции, содержащих примеси. Уметь производить вычисления массы и объемов продуктов реакции с определенной долей выхода		Повт. м-л темы по записям	ДМ. ПСХЭ. Ряд активности металлов. Таблица растворимости	5.04
54.	23. Контрольная работа №3 «Неметаллы»		Знать строение и свойства изученных веществ. Уметь выполнять упражнения и решать задачи			Контроль знаний, умений и навыков	07.04
55.	24. Анализ контрольной работы. Коррекция знаний.						12.04

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ – 5 часов

56.	1. Основные сведения о химическом строении органических веществ.	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Теория витализма. Ученые, работы которых опровергли теорию витализма. Теория строения органических соединений.	Знать особенности органических соединений, валентность и степень окисления элементов в соединениях.		Записи в тетради упр. в тетр.	Д. Слайд-презентация, проектор, ноутбук. Модели молекул органических соединений. Портреты Бутлерова, Велера	14.04	
57.	2. Углеводороды.	Строение алканов. Номенклатура алканов и алкенов. Углеводороды: метан, этан, этен, особенности физических и химических свойств. Радикалы. Структурная изомерия. Понятие гомологическом ряде.	Знать понятия: «предельные углеводороды, гомологический ряд предельных углеводородов, изомерия». Уметь определять изомеры и гомологи. Уметь записывать структурные формулы изомеров и гомологов. Давать названия изученным веществам	Текущий Опрос + индивидуальная работа по карточкам. Для закрепления с. 205 № 2.	Записи в тетради упр. в тетр.	Д. Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки, горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Видеоэксперимент	19.04	
58.	3. Практическая работа №4 «Изготовление моделей углеводородов»	Шаростержневые и другие виды моделей молекул веществ. Валентные углы, длины связей	На основе знаний химического строения молекул уметь изготавливать модели молекул углеводородов		.	Наборы шариков для составления органических веществ. Таблицы «Алканы, Алены»	21.04	
59.	4. Спирты и карбоновые кислоты как представители кислородосодержащих органических соединений.	Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородосодержащих органических соединений.	Знать о токсическом действии спиртов на организм. Уметь описывать свойства и физиологическое действие на организм этилового спирта Уметь характеризовать типичные свойства уксусной кислоты.	Текущий опрос.	Записи в тетради упр. в тетр.	Видеофрагмент "Образцы спиртов (этанол, глицерин)" СД. Открытая химия Д. Образцы кислот (муравьиной, уксусной, стеариновой). Лакмус, гранулы цинка, раствор гидроксида натрия, оксид магния, свежеприготовленный гидроксид меди (II).	26.04	
60.	5. Представления о полимерах.	Представления о полимерах (полиэтилен, белки). Аминокислоты. Получение и свойства аминокислот. Биологическая роль аминокислот. Пептидная связь и полипептиды. Уровни организации структуры белка. Свойства белков и их биологические функции. Качественные реакции	Иметь первоначальные сведения о полимерах, а также о белках и аминокислотах, их роли в живом организме	Фронтальный опрос. Для закрепления: с. 231 № 1-3 (устно).	Записи в тетради упр. в тетр.	Д. Качественные реакции на белки. Видеофрагмент	28.04	

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (4 часа)

61.	1. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	Химические реакции в ОС. Роль химии в жизни современного человека <i>Химическая картина мира.</i>	Уметь использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с веществами и минералами		Конспект. Самост. поиск хим. инф. с исп. разл. ист.	Д. Образцы строительных и поделочных материалов. Слайд-лекция «Химия вокруг нас», ПК, проектор	3.05
62.	2. Химия и пища.	Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. Предельные и непредельные жирные кислоты. Жиры как сложные эфиры. Растительные и животные жиры, их применение. Понятие о мылах, синтетических моющих средствах Углеводы: моносахариды, дисахариды, полисахариды. Глюкоза и фруктоза. Сахароза. Крахмал. Целлюлоза Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов [поваренная соль, уксусная кислота (столовый уксус)].	Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: обоснование основных принципов здорового питания		Конспект.	Д. Презентация видеопроекта «Химия на кухне» Сб. Ширшиной Н. В. Химия для гуманитариев, стр. 64	5.05
63.	3. Природные источники углеводов	Нефть и природный газ. Применение их как топлива и сырья.	Иметь представление о природных источниках углеводов и способах их переработки		Конспект.	Д. Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки	10.05
64.	4. Бытовая химическая грамотность	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность: умение читать маркировку изделий пищевой, фармацевтической и легкой промышленности, соблюдение инструкций по применению приобретенных товаров.			Конспект. Самост. поиск хим. инф. с исп. разл. источников		12.05

ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ. ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) – 4 ЧАСА

<p>65. 1. Периодическая система Д.И. Менделеева и строение атома. Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества.</p>	<p>Простые и сложные вещества, металлы, неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли. Строение, номенклатура органических веществ. Обобщение и систематизация знаний</p>			<p>§36, §37 Задания в тетради</p>		<p>17.05</p>
<p>66. 2. Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химической реакции. Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Окислительно-восстановительные реакции.</p>	<p>Уметь классифицировать химические реакции по различным признакам.</p>		<p>§38, §39, §40</p>		<p>19.05</p>	
<p>67. 3. Неорганические вещества, их номенклатура и классификация. Характерные химические свойства неорганических веществ</p>	<p>Знать: - важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион; - периодический закон; важнейшие качественные реакции Уметь: - характеризовать химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов; - составлять формулы неорганических соединений изученных классов, писать уравнения ОВР и в ионном виде</p>		<p>§41, §42</p>		<p>24.05</p>	
<p>68. 4. Решение задач и упражнений по курсу химии основной школы</p>		<p>Уметь решать задачи, проводить математические вычисления, записывать уравнения химических реакций</p>				<p>Консультация</p>

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (8 класс)

Тема раздела	Количество часов		ФК ГОС	Содержание учебной программы
	по программе О.С. Габриеляна	Контрольных, практических работ		
1. Введение	6	ПР -1 Устные и зачет - 1	<p>МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.</p> <p>ВЕЩЕСТВО Относительные атомная и молекулярная массы. <i>Атомная единица массы.</i></p> <p>ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.</p>	<p>Введение (6 ч) Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.</p> <p>Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.</p> <p>Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.</p>
2. Атомы химических элементов	10	КР - 1	<p>ВЕЩЕСТВО Атомы и молекулы. Химический элемент. <i>Язык химии.</i> Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем. Чистые вещества и смеси веществ. <i>Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.</i> Периодический закон и</p>	<p>Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).</p>

			<p>периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.</p> <p>Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p>Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.</p> <p>Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. <i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).</i></p>	<p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.</p> <p>Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.</p> <p>Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.</p> <p>Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двух-атомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.</p> <p>Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.</p> <p>Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.</p> <p>Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p>
3. Простые вещества	7	КР - 1	<p>ВЕЩЕСТВО</p> <p>Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.</p> <p>МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ</p> <p>Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.</p> <p>Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций:</p> <p>1) массовой доли химического элемента в веществе;</p> <p>3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.</p>	<p>Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.</p> <p>Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.</p> <p>Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, милли- молярный и киломолярный объемы газообразных веществ.</p> <p>Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».</p> <p>Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».</p> <p>Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.</p>
4. Соединения химических элементов	14	КР – 1 ПР - 2	<p>МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ</p> <p>Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций:</p>	<p>Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь.</p>

			<p>2) массовой доли растворенного вещества в растворе;</p> <p>ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ Правила безопасности. <i>Нагревательные устройства.</i> Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование. Взвешивание. Приготовление растворов.</p>	<p>Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».</p> <p>Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.</p> <p>Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.</p> <p>Практические работы: 2. Анализ почвы и воды. 3. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе</p>
5. Изменения, происходящие с веществами	12	КР – 1 ПР - 1	<p>ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.</p>	<p>Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.</p>

			<p>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. <i>Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.</i></p> <p>ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ Проведение химических реакций в растворах.</p>	<p>Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.</p> <p>Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.</p> <p>Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.</p> <p>Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).</p> <p>Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.</p> <p>2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.</p> <p>3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.</p> <p>Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.</p> <p>Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.</p> <p>4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.</p> <p>Практическая работа: 4. Признаки химических реакций.</p>
6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	19	КР – 2 ПР - 1	<p>ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ</p> <p>Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.</p>	<p>Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.</p> <p>Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.</p> <p>Основные положения теории электролитической диссоциации (теории ЭЛД). Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете</p>

		<p style="text-align: center;">ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ</p> <p>Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.</p> <p style="text-align: center;">ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ</p> <p>Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах. <i>Нагревательные устройства.</i> <i>Проведение химических реакций при нагревании.</i></p>	<p>ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории ЭЛД. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории ЭЛД. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории ЭЛД. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Составление уравнений ОВР методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах. <i>Демонстрации.</i> Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. <i>Лабораторные опыты.</i> 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например, гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа). <i>Практическая работа.</i> 5. Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений</p>
Итого	68	КР – 5 Устный зачет – 1 ПР - 5	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (9 класс)

Тема раздела	Количество часов		ФК ГОС	Содержание учебной программы
	По программе О. С. Габриеляна	Контрольных, практических работ		
1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций	15	КР - 1 ПР - 1	<p>ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ <i>Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах. <i>Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.</i> Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы</p>	<p>Введение в курс химии 9 класса. Правила ТБ при работе в кабинете химии. Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение. Химическая организация неживой природы. Химические элементы в клетках живых организмов. Макроэлементы. Микроэлементы. Ферменты. Витамины. Гормоны. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов. Катализаторы и катализ. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Практическая работа №1. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений.</p>
2. Металлы	16	КР – 1 ПР - 1	<p>ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей. Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. <i>Амфотерность оксида и гидроксида.</i> Железо. Оксиды, <i>гидроксиды и соли</i> железа.</p>	<p>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а щ е л о ч н ы х м е т а л л о в. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а э л е м е н т о в г л а в н о й п о д г р у п п ы II г р у п п ы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.</p>

			<p align="center">ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ</p> <p>Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах.</p>	<p>А л ю м и н и й. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.</p> <p>Ж е л е з о. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+}. Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+}. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.</p> <p align="center">Практическая работа №2. Осуществление цепочки химических превращений</p>
4. Неметаллы	24	КР – 1 ПР - 1	<p align="center">ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ</p> <p>Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.</p> <p>Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.</p> <p>Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.</p> <p>Сера. Оксиды серы. Серная, <i>сернистая</i> и <i>сероводородная</i> кислоты и их соли.</p> <p>Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.</p> <p>Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.</p> <p>Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.</p> <p>Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. <i>Силикаты</i>.</p> <p align="center">ХИМИЯ И ЖИЗНЬ</p> <p><i>Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).</i></p> <p align="center">ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ</p> <p>Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах. Получение газообразных веществ.</p>	<p>Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».</p> <p>В о д р о д. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.</p> <p>О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а г а л о г е н о в. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.</p> <p>С е р а. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.</p> <p>А з о т. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.</p> <p>Ф о с ф о р. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.</p> <p>Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.</p> <p>Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.</p> <p>Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.</p>

б. Органическое соединения	5	ПР - 1	<p align="center">ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ</p> <p>Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. <i>Представления о полимерах на примере полиэтилена.</i></p>	<p align="center">Практическая работа №3. «Получение, сбор и распознавание газов»</p> <p>Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. <i>Представления о полимерах на примере полиэтилена.</i></p>
7. Химия и жизнь	4	-	<p align="center">ХИМИЯ И ЖИЗНЬ</p> <p>Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. <i>Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.</i> <i>Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).</i> <i>Природные источники углеводов.</i> <i>Нефть и природный газ, их применение.</i> Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i></p>	<p>Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. <i>Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.</i> <i>Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).</i> <i>Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение.</i> Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i></p>
8. Обобщение знаний по курсу основной школы	4	-		<p>Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и</p>

			<p>образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).</p> <p>Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.</p>
Итого	68	КР – 3 ПР - 4	

График проведения контрольных и практических работ

Класс	Тема	Дата
8	Практическая работа №1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории.	12.09
	Урок-зачет на знание знаков хим. элементов	19.09
	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»	26.10
	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»	28.11
	Практическая работа №2. Разделение смеси песка и соли.	16.01
	Практическая работа №3 Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.	23.01
	Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов».	25.01
	Практическая работа №4. Признаки химических реакций.	27.02
	Контрольная работа №4 по теме: «Изменения, происходящие с веществами».	06.03
	Практическая работа № 5. Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений	03.05
Контрольная работа №5 по теме «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена»	10.05	
9	Практическая работа №1. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений.	14.10
	Контрольная работа №1 по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».	21.10
	Практическая работа №2. Осуществление цепочки химических превращений	16.12
	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	23.12
	Практическая работа №3. Получение, собирание и распознавание газов	08.02
	Контрольная работа №3 «Неметаллы»	07.04
	Практическая работа №4 «Изготовление моделей углеводов»	21.04