

МОБУ «Новосергиевская средняя общеобразовательная школа № 3»

Утверждено
на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.



«Утверждаю»
Директор _____ / Подшивалова Н.П. /

Рассмотрено
методическим объединением
учителей естествознания
Протокол № 1 от «24» августа 2017 г.

_____/руководитель МО

«Согласовано»

_____/Кудашкина Л.Л.,
заместитель директора по УВР/

Рабочая программа

Предмет _____ ХИМИЯ _____

Курс _____ 9 КЛАСС _____

Составитель: Милайкина Ю.Ю., учитель химии и биологии

первой квалификационной категории

2017/2018 учебный год

Рабочая программа составлена на основе:

- **Программа** курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений./ И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская. – 2-е изд. – М.: ООО «ТИД «Русское слово - РС», 2012г

9 класс. Химия. Авторы: И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская – стр. 14-24

- **Учебник:** Химия: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/ И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская. – 4-е изд. – М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2009

- **Методические пособия:**

1. Сборник самостоятельных работ 9 кл./ И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская: — М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2010.
2. Текущий и итоговый контроль по курсу «Химия. 9 класс»/ И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская. М.: ООО «Русское слово – учебник», 2013.
3. Программа курса, тематическое и поурочное планирование к учебнику И.И.Новошинского, Н.С.Новошинской «Химия» для 9 класса общеобразовательных учреждений. — М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2010
4. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 класс: Учеб. Пособие для общеобразоват. Учреждений/ И.И.Новошинский, Н.С. Новошинская. – М.: ООО «Издательство Оникс», 2008

- **Рабочие тетради:**

1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия 9 кл. Тетрадь для практических работ. «ТИД «Русское слово» - РС», 2010

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для общеобразовательных учреждений РФ на изучение химии в 9 классе отводится **68 часов**. Рабочая программа по химии предусматривает обучение в объеме **2 часов в неделю 1 учебного года**.

Практических работ – 6

Контрольных работ – 5 (в том числе 1 итоговая контрольная работа)

Пояснительная записка

В 9 классе продолжается развитие системы знаний по курсу химии: изучаются окислительно-восстановительные реакции, периодический закон, газовые законы, основы неорганической химии (химии элементов и их соединений), формируются представления об органических веществах, что придает курсу логическую завершенность.

В основе программы лежит идея зависимости свойств веществ от их состава и строения.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента, причем используется не только демонстрационная его функция, но и стимулирующая, проблемная. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы, а также сочетание эксперимента с другими средствами обучения. В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественно-научной картины мира. Включение историко-научного материала дает возможность показать школьникам, что развитие науки — это многовековая история становления знаний об окружающем мире, позволяет раскрыть общеобразовательное значение химии, дать больше практических сведений об использовании химических знаний в повседневной жизни, в труде, развить экологическую культуру школьников.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик.

Рабочая программа *позволяет реализовать*:

Деятельностный подход на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ.

Личностно-ориентированный подход, который предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающего в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Компетентностный подход, сущность которого состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

Цели курса: сформировать знания об особенностях химических явлениях, материальном единстве веществ природы, причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами и применением веществ;

Задачами изучения химии при получении основного общего образования являются:

- **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.

Программа предусматривает формирование у обучающихся метапредметных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются:

- использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент);
- проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов;
- использование для решения познавательных задач различных источников информации;
- соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Логические связи с др. предметами

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

Программа построена с учетом межпредметных связей с курсом биологии 9 класса, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Учебно-тематический план

№	тема	количество часов (по примерной программе)			количество часов (по образовательной программе учителя)			Обоснование целесообразности изменений
		всего	теор.	п/р к/р	всего	теор.	п/р к/р	
1	Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса	2	1	1п/р	4	3	1п/р	Добавлено 2ч на повторение из резервного времени, т.к. есть существенные пробелы в знаниях учащихся по химии 8 класса
2	Окислительно- восстановительные реакции	3	3	-	3	3	-	Изменений нет
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений	4	4	-	4	4	-	Изменений нет
4	Водород и его важнейшие соединения	7	7	-	7	6	1к/р	Изменений нет
5	Галогены	5	4	1п/р	5	4	1п/р	Изменений нет
6	Скорость химических реакций и их классификация	2	2	-	2	2	-	Изменений нет
7	Подгруппа кислорода	8	7	1п/р	8	6	1п/р 1к/р	Изменений нет
8	Подгруппа азота	7	6	1п/р	7	6	1п/р	
9	Подгруппа углерода	5	4	1п/р	6	4	1п/р 1к/р	Добавлен 1ч на контрольную работу, за счет объединения уроков в главе «Металлы» (урок №47)
10	Металлы и их соединения	12	11	1п/р	11	10	1п/р 1к/р	Объединены уроки по темам «Общая характеристика металлов. Получение и физические свойства металлов»
11	Органические соединения	10	10	-	10	10	-	Изменений нет
12	Резерв	3	3	-	1	0	1к/р	1ч из резерва использован на итоговую контрольную работу

	Итого	68	62	6	68	58	10	
--	--------------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	--

Общая характеристика учебного процесса

Формы организации учебного процесса: комбинированные уроки, уроки-лекции, практические и контрольные работы, обобщающие уроки. Планируется проведение различных демонстрационных и лабораторных опытов в виртуальном режиме

Механизмы формирования ключевых компетенций учащихся:

Основными механизмами их формирования следует считать формы организации учебной работы учащихся на уроке: самостоятельная индивидуальная, парная, групповая работа; методы проблемно-диалогического обучения, дидактической игры.

Технологии обучения: модульная технология, технология проблемно-диалогического обучения, проектная технология, ИКТ- технологии, технология развивающего обучения.

Виды и формы контроля.

Контроль знаний, умений и навыков учащихся – важнейший этап учебного процесса, выполняющий обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения. Они представляются в виде требований к подготовке учащихся.

Для контроля уровня достижений учащихся используются:

виды контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль;

формы контроля: дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, экспериментальная контрольная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль, анализ творческих, исследовательских работ. Для контроля знаний используются разноуровневые тесты с целью подготовки учащихся к ГИА. Организация самоконтроля и взаимоконтроля знаний во время занятий. Шкала оценки знаний – пятибалльная

Для **текущего** тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки-зачеты. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении биологии.

Для получения **объективной информации** о достигнутых учащимися результатах учебной деятельности и степени их соответствия требованиям образовательных стандартов; установления причин повышения или снижения уровня достижений учащихся с целью последующей коррекции образовательного процесса предусмотрен следующий инструментарий: мониторинг учебных достижений в рамках уровневой дифференциации; использование разнообразных форм контроля при итоговой аттестации учащихся, введение компьютерного тестирования; разнообразные способы организации оценочной деятельности учителя и учащихся.

Обоснование выбора УМК

Программа курса построена по концентрической концепции. Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить высокий теоретический уровень и сделать обучение

максимально развивающим. Поэтому весь теоретический материал курса химии рассматривается на первом году обучения, что позволяет более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений. Такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально знания на богатом практическом материале. В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке авторской программы по химии. В ней так же заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями учащихся.

Выбор данной авторской программы обусловлен тем, что логика изложения содержания курса способствует самостоятельному освоению его учащимися на уровне хорошего понимания и свободного владения. Материал изложен в соответствии с тремя важнейшими категориями, характеризующими любой химический объект: состав, строение, свойства.

Учебно-методический комплект (УМК) «Химия» (авторы: Новошинский И.И., Новошинская Н.С.) предназначен для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. В УМК реализована авторская концепция, которая позволяет преодолеть механическое заучивание учебного материала. Учебники для 8 и 9 классов предназначены для изучения курса «Химия» в общеобразовательных учреждениях на базовом уровне.

Учебники построены на классической последовательности изучения химии. Их отличает оригинальный подход в подаче учебного материала. В учебниках содержится большое количество задач с решениями, лабораторные и практические работы с элементами исследования, приводятся примеры на составление уравнений химических реакций. Доступный язык и логическая последовательность изложения способствуют быстрому усвоению информации. В основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения, последовательность изучения материала.

Содержание

9 класс

(2 ч в неделю; всего 68 часов)

Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса (2 ч)

Свойства важнейших классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации.

Практическая работа 1

Решение экспериментальных задач по темам «Важнейшие классы неорганических соединений» и «Реакции ионного обмена».

Тема 1

Окислительно-восстановительные реакции (3 ч)

Определение окислительно-восстановительных реакций. Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительная двойственность. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации

1. Взаимодействие соляной кислоты с цинком и оксидом кальция.

2. Горение серы (угля) и взаимодействие оксида серы(SO_2) с водой.

Лабораторный опыт 1

Окислительно-восстановительные реакции.

Тема 2

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.

И. Менделеева — основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений (4 ч)

Первые попытки классификации химических элементов. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Предсказательная роль этого открытия. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете современных представлений. Периодическое изменение свойств атомов, простых и сложных веществ (оксидов, гидроксидов). Современная формулировка периодического закона. Причины периодичности свойств элементов и образованных ими веществ. Характеристика химического элемента и его соединений на основе положения элемента в Периодической системе. Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира. Научный подвиг Д. И. Менделеева.

Демонстрации

1. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.
2. Кинофильм «Жизнь и научная деятельность Д. И. Менделеева» (фрагмент).

Лабораторный опыт 2

Сущность явления периодичности.

Тема 3

Водород и его важнейшие соединения (7 ч)

Водород — химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Положение водорода в Периодической системе. Водород — простое вещество. Молекула водорода. Нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Химические свойства водорода: взаимодействие с неметаллами, оксидами металлов.

Окислительно-восстановительная двойственность водорода, его взаимодействие с активными металлами.

Водород — экологически чистое топливо. Применение водорода. Меры предосторожности при работе с водородом.

Молярный объем газа.

Относительная плотность газов.

Закон Авогадро. Объемные отношения газов в реакциях.

Оксид водорода — вода. Состав, строение.

Особенности (аномальные свойства) воды.

Химические свойства воды: взаимодействие с активными металлами (щелочными и щелочно-земельными) и оксидами этих металлов, с кислотными оксидами. Кислотно-основные свойства воды.

Круговорот воды в природе. Значение воды. Вода и здоровье. Охрана водных ресурсов. Очистка воды.

Демонстрации

1. Получение водорода и ознакомление с его физическими и химическими свойствами.

2. Модель молекулы воды.
3. Очистка воды перегонкой.
4. Взаимодействие воды с натрием, оксидом фосфора(У) и оксидом кальция, испытание полученных растворов гидроксидов индикаторами.

Расчетные задачи

1. Расчеты с использованием физической величины «молярный объем газа».
2. Определение относительной плотности газов.
3. Вычисление по уравнениям химических реакций объемов газов по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию или образующихся в результате реакции веществ

Тема 4

Галогены (5 ч)

Общая характеристика галогенов на основе положения химических элементов в Периодической системе. Сходства и различия в строении атомов элементов подгруппы. Молекулы простых веществ и галогеноводородов. Физические и химические свойства галогенов.

Хлор — химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степень окисления. Хлор — простое вещество. Нахождение в природе. Получение хлора и его физические свойства, растворимость в воде (хлорная вода), действие на организм. Химические (окислительные) свойства хлора: взаимодействие с металлами и водородом.

Взаимодействие хлора с другими неметаллами.

Применение хлора.

Хлороводород и соляная кислота: получение, свойства. Качественная реакция на хлорид-ион.

Фтор, бром, иод. Сравнительная характеристика окислительных свойств галогенов. Качественные реакции на бромид-, иодид-ионы и иод.

Применение галогенов и их соединений.

Демонстрации

1. Образцы галогенов — простых веществ.
2. Получение хлорной воды.
3. Обесцвечивание хлорной водой красящих веществ.
4. Сравнение растворимости иода в воде, водном растворе иодида калия и органических растворителях (спирте).
5. Получение хлороводорода и соляной кислоты.

Лабораторный опыт 3

Вытеснение одних галогенов другими из соединений (галогенидов).

Лабораторный опыт 4

Растворимость брома и иода в органических растворителях.

Лабораторный опыт 5

Распознавание иода.

Лабораторный опыт 6

Распознавание хлорид-, бромид-, иодид-ионов в растворах.

Практическая работа 2

Галогены.

Расчетные задачи

1. Решение задач по материалу темы.

Тема 5

Скорость химических реакций (2 ч)

Понятие о скорости химической реакции. Реакции гомогенные и гетерогенные. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа, концентрация веществ, площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ, температура и катализатор.

Необратимые и обратимые реакции. Классификация химических реакций.

Демонстрации

Опыты, показывающие зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ (взаимодействие алюминия и железа с соляной кислотой или взаимодействие цинка с уксусной и соляной кислотами), концентрации и температуры (взаимодействие цинка или оксида меди(II) с серной кислотой различной концентрации при различных температурах), катализатора (разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца(IV)).

Лабораторный опыт 7

Влияние площади поверхности твердого вещества на скорость растворения мела в соляной кислоте.

Тема 6

Подгруппа кислорода (8 ч)

Кислород — химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Кислород — простое вещество. Нахождение в природе.

Получение кислорода, его физические и химические (окислительные) свойства: взаимодействие с металлами и неметаллами. Роль кислорода в природе и его применение.

Аллотропные видоизменения кислорода. Озон. Получение, свойства и применение. Действие озона на организм. Озоновый щит Земли.

Сера. Строение атома, степени окисления, аллотропия. Сера в природе. Физические и химические (окислительно-восстановительная двойственность) свойства серы: взаимодействие с металлами, водородом и кислородом.

Применение серы.

Сероводород. *Нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Действие сероводорода на организм. Сероводородная кислота. Сульфиды. Качественная реакция на сульфид-ион. Применение сероводорода и сульфидов.*

Оксид серы(IV). Получение, свойства и применение. *Сернистая кислота. Качественная реакция на сульфит-ион.*

Оксид серы(VI). Получение и свойства.

Серная кислота, ее физические и химические свойства. Свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Действие концентрированной серной кислоты на организм. Сульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион. Значение серной кислоты в народном хозяйстве.

Демонстрации

1. Получение кислорода и ознакомление с его физическими и химическими свойствами.
2. Образцы серы и ее природных соединений
3. Взаимодействие серы с металлами и кислородом.

4. Распознавание сульфид- и сульфит-ионов в растворе
5. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром

Лабораторный опыт 8

Качественная реакция на сульфат-ион.

Практическая работа 3

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Расчетные задачи

1. Решение задач по материалу темы.

Тема 7

Подгруппа азота (7 ч)

Азот — химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Азот — простое вещество. Нахождение в природе, получение и физические свойства. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) азота: взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Применение азота.

Аммиак. Строение молекулы, получение, физические и химические свойства: горение, взаимодействие с водой, кислотами и оксидами металлов. Соли аммония, их получение и свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Получение, свойства, действие на организм и окружающую среду оксидов азота(II) и (IV).

Азотная кислота, ее получение, физические и химические (окислительные) свойства: взаимодействие с металлами, стоящими в ряду активности после водорода. Применение. Нитраты. Качественная реакция на нитрат-ион. Круговорот азота в природе

Фосфор. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Аллотропия (белый, красный, *черный фосфор*). Химические свойства фосфора: взаимодействие с металлами и кислородом. Важнейшие соединения фосфора: оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота, фосфаты и гидрофосфаты. Качественная реакция на фосфат-ион.

Круговорот фосфора в природе

Применение фосфора и его соединений.

Демонстрации

1. Растворение аммиака в воде.
2. Горение аммиака в кислороде.
3. Взаимодействие аммиака с хлороводородом
4. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
2. Образцы азотных, калийных и фосфорных удобрений.

Лабораторный опыт 9

Качественная реакция на соли аммония.

Лабораторный опыт 10

Качественная реакция на фосфат-ион.

Практическая работа 4

Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

Тема 8

Подгруппа углерода (5 ч)

Углерод — химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Углерод — простое вещество. Аллотропные модификации (алмаз, графит) и их свойства. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) углерода: горение, восстановление оксидов металлов, взаимодействие с металлами и водородом. Оксиды углерода(II) и (IV), получение, свойства и применение. Действие оксида углерода(II) на организм. Угольная кислота, карбонаты и гидрокарбонаты. Качественная реакция на карбонаты и гидрокарбонаты. Углерод — основа живой (органической) природы. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений. Парниковый эффект. Круговорот углерода в природе.

Кремний — химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Кремний — простое вещество. Нахождение в природе, получение и физические свойства. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) кремния: взаимодействие с неметаллами и металлами. Оксид кремния(IV) и кремниевая кислота, силикаты. Кремний — основа неживой (неорганической) природы. Применение кремния.

Понятие о силикатной промышленности (производство керамики, стекла, цемента, бетона, железобетона)

Демонстрации

1. Образцы природных соединений углерода и кремния.
2. Отношение карбонатов и гидрокарбонатов к кислотам.
3. Получение кремниевой кислоты.

Лабораторный опыт 11

Адсорбционные свойства угля.

Лабораторный опыт 12

Распознавание карбонатов.

Лабораторный опыт 13

Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов.

Практическая работа 5

Получение оксида углерода(II) и изучение его свойств. Свойства карбонатов.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

Тема 9

Металлы и их соединения (12 ч)

Металлы и их важнейшие химические соединения (обзор) (3ч)

Положение элементов, образующих простые вещества — металлы, в Периодической системе, особенности строения их атомов, радиусы атомов, электроотрицательность, степени окисления.

Простые вещества — металлы. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Характерные физические свойства металлов.

Металлы в природе. Общие способы получения металлов (пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия). Химические (восстановительные) свойства металлов. Ряд активности металлов. Отношение металлов к неметаллам, растворам солей, кислот и воде.

Алюминий (1 ч)

Строение атома алюминия. Его природные соединения, получение, физические и химические свойства. Взаимодействие с неметаллами, оксидами металлов, растворами кислот и щелочей, водой. *Соединения алюминия, амфотерность его оксида и*

гидроксида. Качественная реакция на ион алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Магний и кальций (3ч)

Общая характеристика химических элементов главной подгруппы II группы.

Строение атомов магния и кальция. Магний и кальций в природе, способы их получения, физические и химические свойства.

Важнейшие соединения магния и кальция (оксиды, гидроксиды и соли), их свойства и применение. Качественная реакция на ион кальция. Биологическая роль и применение соединений магния и кальция. Жесткость воды и способы ее устранения. Превращения карбонатов в природе.

Щелочные металлы (2ч)

Общая характеристика химических элементов главной подгруппы I группы.

Строение атомов щелочных металлов. Распространение щелочных металлов в природе и способы их получения. Физические и химические свойства простых веществ и важнейших соединений (оксидов, гидроксидов, солей). Биологическая роль и применение соединений натрия и калия. Калийные удобрения.

Железо (3ч)

Особенности строения атома железа, степени окисления. Природные соединения железа, его получение, физические и химические свойства. Оксиды, *гидроксиды и соли железа(II) и (III)*. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} . Сплавы железа — чугун, сталь. Значение железа и его соединений в жизненных процессах и в народном хозяйстве.

Демонстрации

1. Образцы минералов, металлов и сплавов.
2. Опыты, показывающие восстановительные свойства металлов.
3. Взаимодействие натрия и кальция с водой.
4. Окрашивание пламени ионами натрия, калия и кальция.
5. Получение и исследование свойств гидроксидов железа(II) и (III).

Лабораторный опыт 14

Получение гидроксида алюминия и исследование его кислотнo-основных свойств

Лабораторный опыт 15

Жесткость воды и ее устранение.

Лабораторный опыт 16

Качественные реакции на ионы железа.

Практическая работа 6

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Расчетные задачи

1. Решение задач по материалу темы.

Т е м а 10

Органические соединения (10 ч)

Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических веществ.

Предельные углеводороды — алканы. Общая характеристика предельных углеводородов. Нахождение в природе, физические и химические свойства: горение, реакция замещения (на примере метана). Применение алканов.

Непредельные углеводороды — алкены. Состав и физические свойства алкенов. Химические свойства: горение, реакции присоединения водорода, галогенов и полимеризации (на примере этилена). *Представление о полимерах.* Применение этилена в быту и народном хозяйстве.

Природные источники углеводов. Природные и попутные нефтяные газы, их состав и использование. Нефть. Каменный уголь.

Функциональные группы (гидроксильная, карбоксильная группы, аминогруппа).

Спирты. Общая характеристика спиртов. Метиловый и этиловый спирты. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с кислотами. Действие спиртов на организм. Трехатомный спирт глицерин. Применение спиртов.

Карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Реакция этерификации. Понятие о сложных эфирах.

Жиры — сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Физические свойства, применение и биологическая роль жиров.

Понятие об углеводах. Глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза, их нахождение в природе и биологическая роль.

Азотсодержащие соединения. Понятие об аминокислотах. Белки, их биологическая роль. Качественные реакции на белки.

Демонстрации

1. Отношение углеводов к кислороду и бромной воде
2. Образцы полимеров.
3. Горение спирта.
4. Образцы жиров и углеводов.

Лабораторный опыт 17

Свойства уксусной кислоты.

Лабораторный опыт 18

Качественная реакция на белки.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы

Перечень практических работ (9 класс)

№	Тема практической работы	Дата проведения	
		теоретич.	фактич.
1	Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по темам «Важнейшие классы неорганических соединений» и «Реакции ионного обмена»	14.09	
2	Практическая работа №2 «Галогены»	1.12	
3	Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	29.12	
4	Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония»	25.01	
5	Практическая работа №5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Свойства карбонатов»	16.02	
6	Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	19.04	

Перечень контрольных работ (9 класс)

№	Тема контрольной работы	Дата проведения	
		Теоретич.	фактич.
1	Контрольная работа №1 <i>по темам «ОВР», «ПЗ и ПСХЭ Д.И.Менделеева», Водород и его важнейшие соединения»</i>	9.11	
2	Контрольная работа №2 <i>по темам «Галогены», «Скорость химических реакций и их классификация», «Подгруппа кислорода»</i>	12.01	
3	Контрольная работа №3 <i>по темам «Подгруппа азота», «Подгруппа углерода»</i>	9.03	
4	Контрольная работа №4 <i>по теме «Металлы и их соединения»</i>	26.04	
5	Итоговая контрольная работа	?	

Требования к подготовке обучающихся за курс основной школы:

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

Знать/понимать

- **Химическую символику:** символы химических элементов, формулы веществ и уравнения химических реакций;
- **Важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительная 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 ПС 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 ПС 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 ПС 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:

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством, - экологических, энергетических и сырьевых;

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников
- приготовления растворов заданной концентрации

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии

	Оценка устного ответа	Оценка экспериментальных умений	Оценка решать экспериментальные задачи	Оценка умений решать расчетные задачи	Оценка письменных контрольных работ
Отметка «5»	Ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.	Работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану с учетом ТБ и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы)	План решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.	В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.	Ответ полный и правильный, возможна незначительная ошибка.
Отметка «4»	Ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 незначительные ошибки, исправленные по требованию учителя.	Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены незначительные ошибки в работе с веществами и оборудованием.	План решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более 2-х незначительных ошибок в объяснении и выводах.	В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более 2 незначительных ошибок.	Ответ неполный или допущено не более 2 незначительных ошибок.
Отметка «3»	Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или ответ неполный, несвязный.	Работа выполнена правильно, не менее чем наполовину, или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении	План решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и	В логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.	Работа выполнена не менее чем наполовину, допущена 1 существенная и при этом 2-3 незначительные.

		работы, в соблюдении правил ТБ при работе с веществами и оборудованием, которое исправляется по требованию учителя.	выводах.		
Отметка «2»	При ответе обнаружено непонимание уч-ся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые уч-ся не может исправить при наводящих вопросах учителя.	Допущены 2 (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ при работе с веществами и оборудованием, которые уч-ся не может исправить даже по требованию учителя.	Допущены 2 (и более) ошибки в плане решения, подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.	Работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
Отметка «1»	Отсутствие ответа	Работа не выполнена ...	Задача не решена	Нет ответа на задание.	Работа не выполнена.

Оценка тестовых работ		Оценка реферата
Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.		Реферат оценивается по следующим критериям: • соблюдение требований к его оформлению; • необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации; • умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате; • способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.
<u>Для теста из пяти вопросов:</u> • нет ошибок — оценка «5»; • одна ошибка - оценка «4»; • две ошибки — оценка «3»; • три ошибки — оценка «2».	<u>Для теста из 30 вопросов:</u> • 25-30 правильных ответов - оценка «5»; • 19—24 правильных ответов - оценка «4»; • 13-18 правильных ответов - оценка «3»; • меньше 12 правильных ответов — оценка «2».	

Список литературы

1. *Новошинский И.И., Новошинская Н.С., Химия. 9 кл.: Учебник.*— М.: Русское слово, 2010.
2. *Новошинский И.И., Новошинская Н.С., Сборник самостоятельных работ 9 кл.:—* М.: Русское слово, 2010.
3. *Новошинский И.И., Новошинская Н.С., Программа курса, тематическое и поурочное планирование. 9 класс:—* М.: Русское слово, 2010.
4. *Новошинский И.И. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 класс.* ООО «Издательство Оникс», 2008
5. *Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия 9 кл. Тетрадь для практических работ. «ТИД «Русское слово» - РС», 2010.*
6. *Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.-* М.: АСТ-ПРЕСС, 2006.- 560 с.
7. *Степин Б.Д. Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения.-* М.: Химия, 2005.- 400 с.
8. *Ольгин О. Чудеса на выбор: Забавная химия для детей/ Оформл. серии Г. Грозной; Обложка В. Королькова; Ил. Т. Никитиной.-* М.: Дет. лит., 2007.- 142 с.

**Календарно-тематическое планирование учебного материала по химии 9 класса
(2ч в неделю)**

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата</i>		<i>Изучаемые вопросы</i>	<i>Демонст- рации</i>	<i>Лабораторные опыты</i>	<i>Д/З</i>	<i>Повто рение</i>
			<i>Теор.</i>	<i>Фактич.</i>					
	Повторение курса химии 8 класса	2 + 2							
1	Важнейшие классы неорганических соединений.				Классификация, состав, названия, способы получения и химические свойства неорганических соединений. Определение кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации.			Повтор. §43-53 (химия 8кл)	
2	Химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей				Химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей			Повтор. §43-53	
3	Реакции ионного обмена				Условия протекания реакций ионного обмена. Правила составления полного и сокращенного ионно-молекулярных уравнений реакции			Подг. к практ. работе 1	
4	<u>Практическая работа 1</u> «Решение экспериментальных задач по темам «Важнейшие классы неорганических соединений» и «Реакции ионного обмена»								
	<u>Тема 1: Окислительно-восстановительные реакции</u>	3							
5	Понятие об окислительно-восстановительных реакциях				Понятие об ОВР. Процессы окисления и восстановления, окислитель	1. Взаимодействие соляной кислоты с цинком и оксидом кальция		§1 Зад. 1, 2	

					и восстановитель. Практическая значимость ОВР	2. Горение серы (угля) и вз-е оксида серы (IV) (оксида углерода IV) с водой или гидроксидом натрия			
6	Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительная двойственность				Влияние степени окисления атомов в соединениях (минимальная, промежуточная, максимальная) на их о-в свойства. Изменение о-в свойств атомов элементов в периодах и главных подгруппах			§2 Зад. 1, 2	
7	Составление уравнений ОВР				Алгоритм составления уравнений ОВР методом электронного баланса		1. ОВР	§3 Зад. на стр.16	
	<u>Тема 2:</u> <i>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов</i>	4							
8	Периодический закон				Первые попытки классификации хим. элементов. Открытие ПЗ. ПСХЭ Д.И.Менделеева. Современная формулировка ПЗ. Периодическое изменение свойств атомов, простых и сложных веществ (оксиды, гидроксиды). Причины периодичности свойств атомов элементов и их соединений	1. ПСХЭ 2. Опыты по сопоставлению: А)металлических и неметаллических свойств простых веществ Б) кислотно- основных свойств оксидов и гидроксидов	2. Сущность явления периодичности	§4 Зад. 1-3	
9	Характеристика химического элемента и его соединений на основе положения в ПС и строения атома				Дополнения к плану характеристики хим. элемента: 1. определить: А)в какой роли: окислителя	1. ПСХЭ		§5 Зад. на стр.24	

					или восстановителя – атомы элемента могут выступать в ОВР или они обладают ов двойственностью Б) его минимальную и максимальную степени окисления 2. указать: А) формулу высших оксида и гидроксида Б) свойства (основные, кислотные или амфотерные) оксида и гидроксида 3. сравнить характеристики атомов элемента и его соединений с характеристиками атомов соседних (по периоду и подгруппе) элементов и их соединений				
10	Значение периодического закона		12.10		ПЗ и ПСХЭ Д.И.Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений. <i>жизнь и деятельность Д.И.Менделеева</i>	1. ПСХЭ 2. Кинофильм «Жизнь и научная деятельность Д.И.Менделеева» (фрагмент)		§6 Зад. на стр.30	
11	<u>Контрольно-обобщающий урок по темам «ОВР» и «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений»</u>							Н. работа I Варианты – 1(2) 4(1,2) 23(1,2,4,5)	

	<u>Тема 3:</u> <i>Водород и его важнейшие соединения</i>	7							
12	Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение				Водород как хим. элемент: строение атома, ЭО и степени окисления. Изотопы водорода. Положение водорода в ПСХЭ. Нахождение а в природе. Водород – простое вещество. Молекула водорода. Получение водорода взаимодействием металлов с кислотами (лаб. способ), электролизом водных растворов и переработкой природного газа (пром. способы)			§7 Зад. 1 - 4	
13	Свойства и применение водорода				Физические и химические (восстановительные) свойства водорода: взаимодействие с неметаллами и оксидами металлов. Меры предосторожности при работе с водородом. Гремучий газ. Водород – экологически чистое топливо. Применение водорода	Получение водорода и ознакомление с его физ. свойствами (горение и восстановление меди из оксида меди II)		§8 Зад. 1-6	
14	Молярный объем газов. Относительная плотность газов				Нормальные условия. Молярный объем газа. относительная плотность газов. Расчеты с использованием физических величин «молярный объем газа» и «относительная плотность газа»			§9 Зад. 1, 2 §10 Зад. 1-3	
15	Вычисления по уравнениям химический реакций с использованием физической величины «молярный объем газа»		27.10		Вычисление по уравнениям хим. реакций объемов газов по известной массе или количеству вещества одного из вступивших в			§11 Зад. 1, 2,4	

					реакцию или образующихся в результате реакции веществ				
16	Оксид водорода – вода				Вода в природе. Получение чистой воды. Отличие водопроводной воды от дистиллированной. Охрана водных ресурсов. Состав и строение молекулы воды. Физ. свойства воды. Хим. свойства воды: окислительные за счет водорода в степени окисления +1, восстановительные за счет кислорода в степени окисления -2. взаимодействие с фтором и активными металлами (щелочными и щелочно-земельными). Кислотно-основные свойства воды.	1. Модель молекулы воды 2. Очистка воды перегонкой 3. Взаимодействие воды с натрием, оксидом фосфора (V) и оксидом кальция, испытание полученных растворов гидроксидами индикаторами		§12 Зад. 2,3,7,8	
17	Итоговый урок. Систематизация и обобщение изученного материала				Отработать и закрепить умения учащихся: • Определять уравнение ОВР среди приведенных; • Указывать вещество – окислитель, восстановитель, проявляющее окислительно-восстановительную двойственность, процессы окисления и восстановления; • Характеризовать изменение окислительно-восстановительных свойств атомов элементов и кислотно-основных			Н. работа I Варианты – 15 25	

					свойств оксидов и гидроксидов в малых периодах и главных подгруппах; • Составлять уравнения ОВР, схемы электронного баланса; Характеризовать химический элемент и его соединения на основе положения в ПСХЭ и строения атома; • Записывать уравнения реакций, отражающие способы получения водорода, химические свойства водорода и воды; • Проводить расчеты с использованием физических величин «молярный объем газов», «относительная плотность газов» и по уравнениям хим. реакций с участием газов. Подготовить к уроку контроля знаний, умений и навыков.				
18	Контрольная работа 1 по темам «ОВР», «ПЗ и ПСХЭ Д,И,Менделеева», «Водород и его важнейшие соединения»								

	<u>Тема 4:</u> <i>Галогены</i>	5							
19	Общая характеристика галогенов				План общей характеристики элементов подгруппы: • Записать символы элементов, входящих в подгруппу галогенов • Составить электронные схемы атомов фтора и хлора, подчеркнуть валентные электроны, для атомов брома и иода указать число валентных электронов, максимальную и минимальную степени окисления • Отметить сходства и различия в строении электронной оболочки атомов галогенов, характер изменения в подгруппе радиусов атомов и их ЭО • Записать общие формулы высших оксидов и гидроксидов, указать характер их свойств, записать общую формулу летучих водородных соединений • Указать состав молекул галогенов и	Образцы галогенов – простых веществ	3. Вытеснение одних галогенов другими из соединений (галогенидов) 4. Растворимость брома и иода в органических растворителях	§13 Зад. 1-3	

					строение веществ (молекулярное или немолекулярное) в твердом состоянии Физические свойства галогенов. Направление роста плотности, температур плавления и кипения, усиления интенсивности окраски. Химические свойства галогенов и их соединений с водородом и металлами. Противоположное направление усиление окислительных и неметаллических свойств галогенов и восстановительных свойств их соединений в степени окисления -1				
20	Хлор				Хлор как хим. элемент: положение в ПС, строение атома, ЭО, минимальная и максимальная степени окисления. Нахождение в природе. Хлор – простое вещество. Молекула хлора. Получение хлора в лаборатории и промышленности. Физические и химические (окислительные) свойства хлора: взаимодействие с металлами и водородом, бромидами и иодидами, реакция с водой. Применение хлора и действие на организм	1. Получение хлорной воды 2. Обесцвечивание хлорной воды красящих веществ		§14 Зад. 1-5	
21	Хлороводород и соляная кислота				Получение и физические свойства хлороводорода и соляной кислоты. Химические (окислительно-восстановительные)	1. Получение хлороводорода и соляной кислоты 2. Качественная реакция на хлорид-		§15 Зад. 1-5	

					свойства: окислительные за счет атома водорода в степени окисления +1, восстановительные за счет атома хлора в степени окисления -1. Взаимодействие с металлами, расположенными в ряду активности до водорода, и с окислителями. Качественная реакция на хлорид-ион. Применение соляной кислоты	ион			
22	Фтор. Бром. Иод				Свойства <i>фтора</i> , брома, иода в сравнении со свойствами хлора. Качественные реакции на иод, бромид- и иодид-ионы. Применение <i>фтора</i> , брома, иода	Сравнение растворимости иода в воде, водном растворе иодида калия и органических растворителях	5. Распознавание иода 6. Распознавание хлорид-, бромид-, иодид- ионов в растворах	§16 Зад. 1-4 Подг. к практ работе 2	
23	<u>Практическая работа 2</u> «Галогены»								
	<u>Тема5: Скорость химических реакций и их классификация</u>	2							
24	Понятие о скорости химических реакций				Понятие о скорости хим. реакций. Единица скорости хим. реакции. Реакции гомогенные и гетерогенные. Зависимость реакции от природы реагирующих веществ и их концентрации, температуры и катализатора.	1. Взаимодействие цинка с уксусной и соляной кислотами 2. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации и при разных температурах 3. Разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца (IV)	7. Влияние площади поверхности твердого вещества на скорость растворения мела в соляной кислоте	§18 Зад. 1-4	
25	Классификация химических реакций				Обратимые и необратимые реакции. Классификация хим. реакций по различным признакам			§19 Зад. 1-4 22(5,7)	

	<u>Тема 6: Подгруппа кислорода</u>	8							
26	Кислород				Кислород как хим. элемент: положение в ПС, строение атома, ЭО и степени окисления. Нахождение в природе. Кислород – простое вещество. Молекула кислорода. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические (окислительные) свойства кислорода: взаимодействие с металлами и неметаллами. Реакции горения. Роль кислорода в природе и его применение	Получение кислорода и ознакомление с его физическими и химическими свойствами		§20 Зад. 1-4	
27	Озон. Аллотропия				Аллотропные видо-изменения кислорода. Озон: состав молекулы, получение, физические и химические (окислительные) свойства, применение. Токсичность озона. Озоновый «щит» Земли			§21 Зад. 1-4	
28	Сера				Сера как химический элемент: положение в ПС, строение атома, ЭО, максимальная и минимальная степени окисления. Нахождение в природе. Сера – простое вещество, ее аллотропные модификации. Молекула серы. Получение и физические свойства серы. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность):	1. Образцы серы и ее природных соединений 2. Взаимодействие серы с металлами и кислородом		§22 Зад. 1-3	

					взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Применение серы				
29	Сероводород. Оксид серы (IV). Сернистая кислота				<i>Сероводород: нахождение в природе, получение, физ. и хим. (восстановительные) свойства, применение и действие на организм. Сероводородная кислота, ее кислотные и восстановительные свойства, соли, качественная реакция на сульфид-ион. Оксид серы (IV) и сернистая кислота: получение, физ. и хим. свойства (кислотные и окислительно-восстановительная двойственность). Качественная реакция на сульфит-ион. Применение сернистого газа и его действие на организм</i>	<i>Распознавание сульфид- и сульфит-ионов в растворе</i>		§23 Зад. 1-3 §24 Зад. 1-3	
30	Оксид серы (IV). Серная кислота				Физические и химические свойства оксида серы (VI) и серной кислоты. Окислительные свойства разбавленной серной кислоты за счет атома водорода в степени окисления +1, концентрированной – за счет атома серы в максимальной степени окисления. Взаимодействие с металлами, расположенными в ряду активности до водорода и после водорода (медь, серебро, ртуть). Правила смешивания конц. серной кислоты с водой.	Взаимодействие конц. серной кислоты с сахаром	8. Качественная реакция на сульфат-ион	§25 Зад. 1-4 Подг. к практ работе 3	

					Гигроскопические свойства серной кислоты. Действие конц. серной кислоты на организм. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.				
31	<i>Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»</i>								
32	<i>Итоговый урок. Систематизация и обобщение знаний по темам: «Галогены», «Скорость химических реакций и их классификация», «Подгруппа кислорода»</i>				- Обобщить и систематизировать знания уч-ся об элементах данных подгрупп и их соединениях. Отработать и закрепить умения уч-ся: - Давать общую характеристику элементов подгруппы и описывать хим. элемент и его соединения по положению в ПС; - Записывать уравнения реакций, отражающие; а) способы получения хлора, хлороводорода, кислорода, озона, оксида серы (IV), серной кислоты; б) химические свойства этих веществ; - Распознавать			Н. работа II Варианты – 5(1-3,5,7) 10(1-3,5,7) 18(1-3,5,7)	

					кислород и озон, растворы кислот, щелочей, <i>сульфид</i>-, <i>сульфит</i>-, сульфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионы; Характеризовать химические реакции, используя различные признаки; • Указывать области применения изученных веществ; • Решать расчетные задачи по материалу изученных тем. Подготовить к уроку контроля знаний, умений и навыков				
33	Контрольная работа 2 по темам «Галогены», «Скорость химических реакций и их классификация», «Подгруппа кислорода»								
	Тема 7: Подгруппа азота	7							
34	Азот				Азот как химический элемент: положение в ПС, строение атома, ЭО, минимальная и максимальная степени окисления. Нахождение в природе. Азот – простое вещество. Молекула азота. Получение азота в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) азота:			§27 Зад. 1-4	

					взаимодействие с металлами, водородом. Применение азота.				
35	Аммиак. Соли аммония				Аммиак: состав и строение молекулы, получение, физ и хим. свойства. Свойства основания – взаимодействие с водой и кислотами. Свойства восстановителя – горение и восстановление металлов из их оксидов. Действие аммиака на организм. Соли аммония. Сравнение солей аммония с солями щелочных металлов. Качественная реакция на соли аммония. Применение аммиака и солей аммония.	1. Растворение аммиака в воде («Фонтан») 2. Горение аммиака в кислороде 3. Взаимодействие аммиака с хлороводородом («Дым без огня»)	9. Качественная реакция на соли аммония	§28 Зад. 1-5 Подг. к прат. работе 4	
36	<u>Практическая работа 4</u> «Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония»		25.01						
37	Оксиды азота. Азотная кислота		26.01		Оксиды азота, характер их свойств. Получение оксидов азота (II) и (IV) в лаборатории и промышленности. Взаимодействие оксида азота (IV) с водой и щелочами. Образование кислотных дождей. Действие оксидов азота (II) и (IV) на организм. Физические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты, обусловленные атомом азота в максимальной степени окисления: взаимодействие с металлами, стоящими в ряду активности после водорода. Свойства солей	Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью		§29 Зад. 1,2,4	

					азотной кислоты. Сопоставление свойств азотной и серной кислот. Действие азотной кислоты на организм. Применение азотной кислоты и ее солей.				
38	Фосфор и его соединения		1.02		Фосфор как химический элемент: положение в ПС, строение атома, ЭО, максимальная и минимальная степени окисления. Природные соединения фосфора. Фосфор – простое вещество, его аллотропные модификации (белый, красный, <i>черный</i> фосфор). Молекула белого фосфора, его физические свойства. Токсичность белого фосфора. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность): взаимодействие с металлами и кислородом. Получение, физ. и хим. свойства оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты. Свойства солей ортофосфорной кислоты. Качественная реакция на фосфат-ион. Применение фосфора и его соединений.		10. Качественная реакция на фосфат-ион	§32 (исключая «Круговорот фосфора в природе») Зад. 1-5	
39	Круговорот азота и фосфора в природе		2.02		Источники пополнения почвы азотом и фосфором. Процессы, приводящие к удалению азота и фосфора из почвы. Азотные и фосфорные удобрения.	Образцы азотных и фосфорных удобрений		§31 Зад. 1,2 §32 («Круговорот фосфора в природе»)	
40	Контрольно-обобщающий урок по теме «Подгруппа азота»		8.02						

	Тема 8: «Подгруппа углерода»	6							
41	Углерод				Углерод как хим. элемент: положение в ПС, строение атома. ЭО, максимальная и минимальная степени окисления. Нахождение углерода в природе. Углерод – простое вещество. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит). Сравнительная характеристика строения и свойств алмаза и графита. Применение алмаза, графита и угля. Адсорбционные свойства активированного угля. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) углерода: горение и восстановление металлов из их оксидов, взаимодействие с металлами и водородом.	1. Образцы природных соединений углерода 2. Кристаллические решетки алмаза и графита	11. Адсорбционные свойства угля	§33 Зад. 1-4	
42	Кислородные соединения углерода				Оксиды углерода(II) и (IV), получение и физ. свойства. Физиологическое действие и восстановительные свойства оксида углерода(II). Оксид углерода(IV) как кислотный оксид и как окислитель. Свойства угольной кислоты и ее солей. Качественные реакции на оксид углерода (IV), карбонаты и гидрокарбонаты. Применение оксидов углерода и солей угольной кислоты.	1. Горение магния в углекислом газе 2. Отношение карбонатов и гидрокарбонатов к кислотам	12. Распознавание карбонатов	§34 Зад. 1-4 Подг. к практ. работе 5	

43	<u>Практическая работа 5</u> «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Свойства карбонатов»								
44	Кремний и его соединения				Кремний как хим. элемент: положение в ПС, строение атома, ЭО, максимальная и минимальная степени окисления. Нахождение кремния в природе. Кремний – простое вещество, получение, физ. и хим. свойства (окислительно-восстановительная двойственность): взаимодействие с неметаллами, оксидами некоторых металлов и металлами. Получение, физ. и хим. свойства оксида кремния(IV) и кремниевой кислоты. Сравнительная характеристика строения и свойств оксидов кремния(IV) и углерода(IV). применение кремния и его соединений. <i>Понятие о силикатной промышленности (производство керамики, стекла, цемента, бетона, железобетона)</i>	1. Образцы природных соединений кремния 2. Получение кремниевой кислоты		§36 Зад. 1-6	
45	Итоговый урок. Систематизация и обобщение знаний по темам «Подгруппа азота» и «Подгруппа углерода»				Обобщить и систематизировать знания об элементах данных подгрупп и их соединений. отработать и закрепить умения уч-ся: • Характеризовать хим. элемент и его соединения по				

					положению в ПС; • Записывать уравнения реакций, отражающие: а) способы получения азота, его оксидов, аммиака, азотной, фосфорной, угольной и кремниевой кислот, оксидов углерода и оксида кремния(IV) • Распознавать оксиды азота(II) и (IV), аммиак, оксид углерода(IV), фосфат-ион, карбонаты; Указывать области применения изученных веществ; • Решать расчетные задачи по материалу тем Подготовить к уроку контроля знаний, умений и навыков					
46	Контрольная работа 3 по темам «Подгруппа азота» и «Подгруппа углерода»									
	Тема 9: «Металлы и их соединения»	11								
47	Общая характеристика металлов. Получение и физические свойства металлов				Положение элементов, образующих простые вещества – металлы, в ПС, особенности строения их атомов. Радиусы атомов металлов, ЭО, степени окисления. Нахождение в природе. Металлы –	Образцы минералов и металлов		§38 Зад. 1-5		

					простые вещества. Способы получения: пиро-, гидро-, электрометаллургия. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Характерные физ. свойства металлов.				
48	Химические свойства металлов				Химические (восстановительные) свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, растворами солей	Опыты, показывающие восстановительные свойства металлов		§39 Зад. 1-6	
49	Алюминий и его соединения				Алюминий как химический элемент: положение в ПС, строение атома, ЭО,. Нахождение в природе. Алюминий – простое вещество, получение, физ. и хим. свойства: взаимодействие с кислородом и другими неметаллами, оксидами металлов, водой, растворами кислот и щелочей. <i>Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Качественная реакция на ион Al^{3+}.</i> Применение алюминия, его сплавов и соединений.		<i>14. Получение гидроксида алюминия и исследование его кислотно-основных свойств</i>	§41 Зад. 1-5	
50	Магний и кальций				Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Магний и кальций: нахождение в природе, получение, физ. и хим. свойства. Соединения магния и кальция (оксиды, гидроксиды и соли), их свойства и применение. Качественная реакция на ион кальция. Биологическая роль соединений магния и кальция	1. Взаимодействие кальция с водой 2. Окрашивание пламени ионами кальция 3. Качественная реакция на ион кальция		§42 Зад. 1-5	

51	Жесткость воды и ее устранение				Карбонатная (временная) и некарбонатная (постоянная) жесткость воды. Ущерб, наносимый жесткой водой экономике. Способы устранения жесткости воды. Превращения карбонатов в природе.		15. Жесткость воды и ее устранение	§43 Зад. 1-5	
52	Щелочные металлы				Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы. Щелочные металлы: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства простых веществ и важнейших соединений: оксидов, гидроксидов, солей. Распознавание ионов щелочных металлов по окрашиванию пламени. Биологическая роль и применение соединений натрия и калия. Калийные удобрения.	1. Взаимодействие натрия с водой 2. Окрашивание пламени ионами натрия и калия 3. Образцы калийных удобрений		§44 Зад. 1-3	
53	Железо				Железо как химический элемент: положение в ПС, особенности строения электронной оболочки атома, степени окисления. Нахождении в природе. Железо – простое вещество, получение, физические и химические свойства: взаимодействие с кислородом и другими неметаллами, водой, растворами кислот и солей.	Взаимодействие железа с растворами кислот и солей		§45 Зад. 1-5	
54	Соединения и сплавы железа				Соединения железа (II и III) – оксиды, <i>гидроксиды и соли</i> , их получение и свойства. Восстановительные	<i>Получение и исследование свойств гидроксидов железа(II) и (III)</i>	16. Качественные реакции на ионы железа	§46 Зад. 1-3 Подг. к практ.	

					свойства соединений железа(II). качественные реакции на ионы железа. Сплавы железа. Применение железа, его сплавов и соединений. биологическая роль железа.			работе 6	
55	<i>Практическая работа 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»</i>								
56	<i>Итоговый урок. Систематизация и обобщение знаний по теме «Металлы и их соединения»</i>				Обобщить и систематизировать знания о химических свойствах и способах получения металлов и их соединений; обработать и закрепить умения уч-ся: • Давать общую характеристику элементов подгруппы и описывать хим. элемент и его соединения по положению в ПС; • Записывать уравнения реакций, отражающие способы получения и хим. свойства металлов и их соединений (оксиды, гидроксиды, соли); • Распознавать ионы натрия, калия, кальция, железа, вид жесткости воды; Указывать биологическую роль и области			Н. работа IV Варианты – 21(1-4,6) 24(1-4,6)	

					применения изученных металлов и их соединений; Решать расчетные задачи по материалу темы. Подготовить к уроку контроля знаний, умений и навыков				
57	Контрольная работа 4 по теме «Металлы и их соединения»								
	Тема 10: «Органические соединения»	10							
58	Первоначальные представления об органических веществах				Органические вещества в природе и жизни человека. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений.	Образцы органических веществ, изделия из них		§48 Зад. 1,2	
59	Углеводороды. Предельные углеводороды – алканы				Общая характеристика предельных углеводородов, состав, номенклатура, нахождение в природе, физ. и хим. свойства: горение, реакция замещения (на примере метана). Практическое значение. Правила пользования бытовым газом.	Отношение метана к кислороду и бромной воде		§49 Зад. 1-3	
60	Непредельные углеводороды – алкены				Состав, номенклатура и физические свойства алкенов. Химические свойства: горение, реакция присоединения. Реакция полимеризации на примере этилена. представление о полимерах (полиэтилен). Применение этилена.	1.Отношение этилена к кислороду и бромной воде 2.Образцы полимеров		§50 Зад. 1-4	

61	Природные источники углеводов				<i>Состав и применение природного и попутных нефтяных газов. Нефть и каменный уголь, их переработка и использование в качестве топлива и сырья</i>	<i>Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки</i>		518 Зад. 1-3	
62	Кислородсодержащие органические соединения. спирты				Понятие о функциональной группе. Спирты (на примере метилового и этилового): состав, номенклатура, физические и химические свойства (горение, взаимодействие с кислотами). Действие спиртов на организм. Глицерин – многоатомный спирт. Применение спиртов	Горение спиртов		§52 Зад. 1,2	
63	Уксусная кислота				Карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Физические и химические свойства, применение. Реакция этерификации. Понятие о сложных эфирах.		17. Свойства уксусной кислоты	§53 Зад. 1-3	
64	Жиры				Жиры – сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Жиры твердые и жидкие, растительного и животного происхождения. Физические свойства, применение и биологическая роль жиров	Образцы жиров		§54 Зад. 1,2	
65	Углеводы				Углеводы (глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал, целлюлоза (клетчатка)). Состав, нахождение в природе, применение и биологическая роль. Качественная реакция на крахмал	Образцы углеводов		§55 Зад. 1,3,4	
66	Азотсодержащие соединения				Понятие об аминокислотах. Белки – природные ВМС (полипептиды), их		18. Качественная реакция на белки	§56 Зад. 1-4	

					биологическая роль, применение. Качественные реакции на белки.				
67	<i>Обобщающий урок по теме «Органические соединения»</i>				Систематизировать, обобщить и закрепить знания уч-ся об органических соединениях: их составе, нахождении в природе, физических свойствах. Обработать навыки составления уравнений хим. реакций, характеризующих хим. свойства этих соединений. закрепить умения решать качественные и расчетные задачи по материалу темы. Провести контроль знаний, умений и навыков.			Н. Итоговая работа Варианты – 3(6) 4(6) 7(6) 9(6) 10(6) 12(6) 13(6) 18(6)	
68	<i>Итоговая контрольная работа</i>								