

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Коркатовский лицей»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор лицея:



Михайлов С. И.

Приказ №101

от 29.08.2019г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР:

Анисимов А.В.

29.08.2019г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ВМО

Егорова С.Ю.

28.08.2019г.

***Рабочая программа по химии***

***9а класс***

*по программе курса химии для 8-9 классов общеобразовательных  
учреждений автора Кузнецовой Н.Е.  
на 2019-2020 учебный год*

**Учитель-составитель: учитель химии высшей категории**

**Новикова Р.А.**

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная модифицированная рабочая программа по химии рассчитана на изучение предмета в 9а классе в объеме 102 часа (3 часа в неделю) составлена на основе следующих документов:

- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования
- Рабочая программа курса химии 9 класса (трехчасовая) взята программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений автора Кузнецовой Н.Е., программа соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. (2010 г.)
- Авторская программа. Программы для классов с углубленным изучением химии /Авт.-сост. Р.А. Новикова/ - Йошкар – Ола: ГОУ ДПО (ПК) С «Марийский институт образования», 2006.
- Рабочая программа ориентирована на учебник: Кузнецова Н.Е. Химия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразоват. учреждений /Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н., Жегин А.Ю.; под ред. Кузнецовой Н.Е.– М.: Вентана-Граф., 2013.

**Цель курса** – вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведения в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся. В данной программе выражена гуманистическая, химико-экологическая направленность и ориентация на развивающее обучение. В ней отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

### **Задачи курса:**

- вооружить учащихся знаниями основ науки, способами применения веществ;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечения жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру учащихся.

### **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Ценностные ориентиры курса химии в основной школе определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которому у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.
- Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:
- правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выразить и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

## II. Общая характеристика учебного предмета

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- **вещество** - знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
  - **химическая реакция** - знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
  - **применение веществ** - знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
  - **язык химии** - система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.
- Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в программе содержание представлено не по линиям, а по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ».

Недостаточная подготовка по химии в предыдущем 8 классе у поступивших в лицей требует повторения уже пройденного материала. Поэтому курс общей химии в 9 классе начинается с повторения опорных понятий. Вслед за актуализацией знаний углубленно рассматриваются периодический закон и периодическая система в связи с изучением о строении атомов, далее обсуждаются поведение веществ в растворах и вытекающие отсюда следствия для их химической характеристики.

**Курс химии 9 класса** посвящен систематике химических элементов неорганических веществ и строится на основе проблемно-деятельностного подхода. Курс представлен тремя системами знаний: 1) вещество; 2) химические реакции; 3) химическая технология и прикладная химия.

Помимо основ науки, в содержание предмета химии включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.

В программе реализованы следующие **направления**:

- гуманизации содержания и процесса его усвоения;
- экологизации курса химии;
- интеграция знаний и умений;
- последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения.

### III. Результаты освоения учебного предмета

**Личностными результатами** являются следующие умения:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

**Метапредметными результатами** является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД:*

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

*Познавательные УУД:*

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

*Коммуникативные УУД:*

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

#### **IV. Содержание программы** **Основы общей химии. Неорганическая химия.** **9а класс. 102 ч/год (3 часа в неделю)**

5

##### **Повторение некоторых вопросов курса неорганической химии 8 класса (8 часов).**

Химические элементы и их свойства. Простое вещество. Понятие об аллотропных модификациях. Валентность. Степень окисления. Относительная электроотрицательность. Основные законы химии. Закон сохранения массы. Закон постоянства состава. Закон Авогадро и его следствия. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Периодический закон. Структура таблицы. Современные представления о строении атомов. Изотопы. Состав ядра. Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах.

Типы химической связи. Ковалентная (полярная и неполярная), ионная, водородная, металлическая. Типы кристаллических решеток. Сведения о составе, свойствах основных классов неорганических соединений.

##### Демонстрации.

1. Образцы неорганических соединений.
2. Модели кристаллических решеток.

Лабораторный опыт. Работа с образцами оксидов, солей, кислот, оснований.

##### ***Раздел I. Теоретические основы химии.***

##### **Тема 2. Химические реакции и закономерности их протекания (8 часов)**

Энергетика химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса. Возможности протекания химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Закон действия масс. Катализаторы. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о химическом равновесии, принцип Ле Шателье. Энергия активации.

**Лабораторная работа 1.** Исследование скорости протекания некоторых химических реакций.

**Лабораторная работа 2.** Исследование различных факторов, влияющих на скорость химических реакций.

**Практическая работа №1.** Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

##### **Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (19 часов)**

Понятие о растворах. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы – переносчики электрических зарядов. Катионы и анионы. Свойства ионов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Механизм диссоциации. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей.

Химические свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Кислотно – основные взаимодействия в растворах. Основные положения электронной теории окисления – восстановления. Важнейшие окислители и восстановители. Влияние среды на характер протекания окислительно – восстановительных реакций.

**Демонстрации:** 1. Растворение серы, йода (кристаллического), поваренной соли и соды в воде и бензине.

**Лабораторная работа 3.** Рассмотрение растворов хлоридов и сульфатов меди (II), кобальта (II), никеля (II), калия, хлорида железа (III), перманганата калия, дихромата калия.

**Лабораторная работа 4.** Реакция обмена между растворами электролитов.

**Лабораторная работа 5.** Химические свойства кислот, оснований и солей в свете ТЭД.

**Расчетные задачи:** 1. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

**Практическая работа № 2.** Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».

## ***Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения.***

### **Тема 3. Неметаллические элементы и их важнейшие соединения (28 часов)**

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода, строение их атомов. Аллотропия кислорода - озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксиды серы. Сероводородная, сернистая и серная кислоты и их соли.

Общая характеристика элементов VA группы, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Общая характеристика элементов IVA, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации (алмаз, графит), физические и химические свойства углерода. Угарный газ и углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Медико – биологическое значение неметаллов 5 A группы и их соединений.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты. Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент). Медико – биологическое значение неметаллов 4 A группы и их соединений. Понятие о круговороте химических элементов на примере углерода, азота, фосфора. Загрязнение атмосферы соединениями азота, серы и углерода.

**Демонстрации:** 2. Горение серы в кислороде. 3. Получение моноклинной и пластической серы. 4. Получение сернистого газа и сернистой кислоты. 5. Обугливание лучины и сахара в концентрированной серной кислоте. 6. Получение аммиака и изучение его свойств. 7. Взаимодействие раствора и концентрированной азотной кислоты с медью. 8. Сжигание фосфора, растворение оксида в воде и качественная реакция на ортофосфат -ион. 9. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. 10. Получение, собирание и распознавание углекислого газа.

**Лабораторная работа 6.** Реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе.

**Лабораторная работа 7.** Взаимодействие солей аммония со щелочами. Качественная реакция на ион аммония.

**Лабораторная работа 8.** Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

**Лабораторная работа 9.** Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

**Практическая работа № 3.** Получение аммиака и опыты с ним. Качественная реакция на обнаружение аммиака.

**Практическая работа №4.** Получение углекислого газа и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

## ***Раздел III. Металлы.***

### **Тема 4. Общие свойства металлов. Металлы главных и побочных подгрупп (21 часов)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические и химические свойства простых веществ – металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Гальванический элемент. Способы получения металлов. Электролиз расплавов и растворов. Закон Фарадея. Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии. Понятие о металлургии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза).

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа(III). Медь. Соединения меди. Хром. Соединения хрома. Окислительные свойства солей хрома.

**Демонстрации:** 11. Коллекция металлов и сплавов. 12. Взаимодействие щелочных металлов с водой. 13. Горение магния. 14. Взаимодействие кальция с водой. 15. Коллекция сплавов алюминия.

**Лабораторная работа 10.** Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.

**Лабораторная работа 11.** Получение гидроксидов железа (II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

**Практическая работа № 5.** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

#### **Раздел IV. Тема 5. Органическая химия. Общие сведения об органических соединениях (9 часов)**

Возникновение и развитие органической химии – химии соединений углерода.

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Предельные углеводороды – алканы. Непредельные углеводороды – алкены и алкины. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктах (поваренная соль, уксусная кислота).

#### **Раздел V. Химия и жизнь. Тема 6. Человек в мире веществ. Производство неорганических веществ и их применение (7 часов)**

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

Представление о полимерах на примере полиэтилена. Минеральные удобрения на вашем участке.

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.

**Практическая работа №6.** Минеральные удобрения.

#### **Раздел VI. Тема 7. Обобщение знаний по общей и неорганической химии. (2 часа)**

Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Типы химических связей. Окислительно - восстановительные реакции.

**Календарно – тематическое планирование по химии в 9 а биолого – химическом классе  
3 ч в неделю, всего - 102 ч.**

Дата		№	Тема урока	Тип урока	Ф и М организации ПД	Основные понятия	Планируемые результаты обучения		Эксперимент Д- дем-ный Л- лаб-ный	Домашнее задание
Теорет.	Факт.	п/п					Учащийся должен знать	Учащийся должен уметь		
Повторение курса химии 8 класса. (8 часов).										
		1.	Правила ТБ в кабинете химии. Основные понятия химии: химический элемент, атомы, молекулы, ионы.	Систематизация знаний учащихся	Ф: фронтальная  М: беседа, сам. работа уч-ся	* вещество * атом * молекула * химический элемент * относительная атомная, молекулярная и молярная массы * простые и сложные вещества * основные классы неорг. соединений * химическая реакция	Б.У: знание определений понятий: вещество, атом, молекула, х.э., простые и сложные вещества, оксиды, кислоты, основания, соли, х. р признаки х.р..  П.У: понятия гидроксиды, соли: средние, кислые, основные.	Б.У: умение различать химические явления от физических, приводить примеры простых и сложных веществ, оксидов, кислот, оснований, солей, рассчитывать относительные молекулярную и молярную массу, различать понятия х.э. и простое вещество, заполнять схему, отвечать на вопросы учителя. П.У: анализировать схемы классификации веществ, приводить примеры кислых и основных солей.	Д: образцы простых и сложных веществ.	Задание в тетради.
		2-3	Свойства основных классов неорганических соединений: оксидов, кислот, оснований и солей.							
		4.	ПЗ и ПСХЭ Д.И.Менделеева.							
		5.	Строение электронных оболочек атомов элементов больших периодов.							
		6	Типы химических связей							
		7.	Типы химических реакций.							
		8.	Окислительно - восстановительные реакции.							

работы:  
«Окислительно-восстановительные реакции»

Раздел I. Теоретические основы химии. Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания (8 часов).

9	9. Энергетика химических реакций. 10. Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстрирующий, исследовательский	* путь протекания х.р. * энергия активации * промежуточный активированный комплекс * химическая кинетика * классификация х.р. по фазности * фаза	Б.У: знание определения понятий: химическая кинетика. П.У: понятия фаза, классификация реакции по фазности: гомогенные и гетерогенные реакции, энергия активации, промежуточный активированный комплекс.	Б.У: умение отвечать на вопросы учителя. П.У: приводить примеры гомогенных и гетерогенных реакций, объяснять, какие факторы влияют на энергию активации.		§ 1. «3» № 1, 2. «4» № 1-3. «5» № 1-4.
11	Скорость химической реакции.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная, групповая (для 2-х уч-ся) М: объяснительно-иллюстрирующий, исследовательский	* скорость х.р. * методы определения скорости х.р.	Б.У: знание определения понятий: скорость химической реакции, единицы измерения. П.У: методы определения скорости х.р.	Б.У: умение отвечать на вопросы учителя, проводить ЛО, соблюдая правила ТБ, работать по инструкции, решать задачи по образцу. П.У: решать задачи по аналогии или в сходной ситуации	Л.1: исследование скорости протекания некоторых х.р.	§ 2. Задание в тетради.
12	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная, групповая М: беседа, частично-поисковый, исследовательский	* факторы, влияющие на скорость х.р. * закон действующих масс * константа скорости х.р. * катализ (гомогенный, гетерогенный) * катализатор * каталитическая реакция * ингибитор	Б.У: знание основных факторов, влияющих на скорость х.р: температура, площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ, природа реаг-х веществ, концентрация, катализатор. П.У: понятия ингибитор катализ гомогенный и	Б.У: умение практически разъяснять влияние различных условий на скорость х.р., экспериментально подтверждать влияние отдельных факторов на скорость х.р., проводить ЛО, соблюдая правила ТБ, заполнять таблицу, формулировать выводы. П.У: приводить при-	Л.2: исследование различных факторов, влияющих на скорость х.р.	§ 2. «3» № 1-3. «4» № 4, задачник № 1-30 (а), 1-37 (а) «5» № 5, задачник № 1-30 (б), 1-36, 1-38.

						* правило Вант-Гоффа	гетерогенный, формулировка закона действующих масс, правило Вант-Гоффа.	меры, подтверждающие зависимость скорости х.р. от различных факторов, объяснять их, решать расчетные задачи, приводить примеры каталитических реакций.		
10		13	Катализ. Катализаторы. Энергия активации.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная  М: объяснительно-иллюстративный, сам. работа уч-ся	* обратимость х.р * химическое равновесие * условия смещения х. равновесия * константа х. равновесия * принцип Ле Шателье	Б.У: знание определения понятий: обратимые реакции, состояние х. равновесия, формулировки принципа Ле Шателье, условия смещения х. равновесия. П.У: классификация реакций по обратимости, константа равновесия, понятие динамическое равновесие.	Б.У: умение давать определения обратимых реакций, формулировать принцип Ле Шателье. П.У: приводить примеры обратимых и необратимых реакций, объяснять на конкретных примерах влияние факторов на смещение х. равновесия, решать задачи по аналогии или в сходной ситуации.		§ 2. «3» в тетради «4» задачник № 1-44, 1-47 «5» № 4, 5, за-дачник № 1-49.
		14	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная  М: объяснительно-иллюстративный, сам. работа уч-ся	* обратимость х.р * химическое равновесие * условия смещения х. равновесия * константа х. равновесия * принцип Ле Шателье	Б.У: знание определения понятий: обратимые реакции, состояние х. равновесия, формулировки принципа Ле Шателье, условия смещения х. равновесия. П.У: классификация реакций по обратимости, константа равновесия, понятие динамическое равновесие.	Б.У: умение давать определения обратимых реакций, формулировать принцип Ле Шателье. П.У: приводить примеры обратимых и необратимых реакций, объяснять на конкретных примерах влияние факторов на смещение х. равновесия, решать задачи по аналогии или в сходной ситуации.		§ 2. «3» в тетради «4» задачник № 1-44, 1-47 «5» № 4, 5, за-дачник № 1-49.
		15	Практическая работа №1. Влияние различных факторов на скорость химиче-	Урок - практикум						

			ской реакции.							
		16	Обобщение знаний по теме: «Химические реакции и закономерности их протекания»							
Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (19 часов).										
11		17	Понятие о растворах.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстративный, сам. работа уч-ся.	* растворитель * полярный и неполярный растворитель * диполь	Б.У: знание определения понятий: растворитель.. П.У: понятия полярный и неполярный растворитель, диполь.	Б.У: умение П.У: приводить примеры полярных и неполярных растворителей, определять какие вещества в них растворяются, объяснять строение диполя.	Д.1: растворение серы, йода (кристаллического), поваренной соли и соды в воде и в бензине.	§ 3 «3» № 1. «4» № 1,2 «5» 1-3.
		18	Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, сам. работа уч-ся.	* электролиты * неэлектролиты * электролитическая диссоциация * механизм диссоциации веществ с ионным * гидратация * сольватация * гидратированный ион	Б.У: понятие электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация П.У: знание механизма диссоциации веществ с ионным типом связи, понятие гидратация, сольватация, гидратированный ион.	Б.У: различать формулы веществ электролитов и неэлектролитов, определять из каких ионов состоят электролиты. умение приводить примеры веществ с ионным типом связи, записывать уравнения диссоциации веществ. П.У: определять число ионов, записывать уравнения ступенчатой диссоциации в-в.		§ 4. «3» № 1. «4» № 3, 4. «5» № 2-5.
		19	Механизм диссоциации веществ с ковалентной полярной связью. Диссоциация кислот, щелочей и солей.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, сам. работа уч-ся.	* механизм диссоциации кислот * ступенчатая диссоциация многоосновных кислот * протон * ион гидроксония	Б.У: понятие кислот как электролитов. П.У: понятие протон, ион гидроксония, донорно-акцепторный механизм его образования, механизм диссоциации веществ с ковалентно-полярным типом связи,	Б.У: умение объяснять роль воды в процессе ЭД, записывать уравнения диссоциации. П.У: сравнивать механизмы диссоциации в-в с разным типом х. связи, отмечать сходство и различие,		§ 5. «3» № 1. «4» № 1,2. «5» № 1,2 задачник № 2-8

		20	Свойства ионов	Изучение нового материала Тема проверочной работы: «Механизм диссоциации веществ».	Ф: фронтальная  М: объяснительно-иллюстративный с элементами проблемного изложения, сам. работа уч-ся	* свойства ионов * отличие ионов от атомов	Б.У: знание состава, строение и свойств ионов, какие свойства придают растворам ионы Н и ОН.  П.У: отличие ионов от атомов, понимание, что свойства атомов и ионов зависят от их состава и строения	Б.У: умение работать с текстом, отвечать на вопросы учителя, используя материал учебника, доказывать, что ионы имеют заряд. П.У: сравнивать по строению и свойствам атомы и ионы, анализировать текст, выделять главное, делать выводы, применять приобретенные знания для объяснения новых фактов и явлений.	Л.3: рассмотрение растворов хлоридов и сульфатов меди (II), кобальта (II), никеля (II), калия, хлорида железа (III), перманганата калия, дихромата калия	§ 6. «3» № 1,2 «4» № 1,3,4 «5» № 1, 4, задачник № 2-9.
		21	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная, групповая (для 2-х уч-ся)  М: объяснительно-иллюстративный, сам. работа уч-ся, взаимообучение	* сильные электролиты * слабые электролиты * степень диссоциации * константа диссоциации * ступенчатая диссоциация	Б.У: знание классификации электролитов по степени диссоциации, определение понятий сильные и слабые электролиты, степень диссоциации. П.У: факторы, влияющие на степень диссоциации, понимание смысла степеней диссоциации, константы диссоциации.	Б.У: умение выбирать формулы сильных и слабых электролитов, работать с текстом учебника, отвечать на вопросы репродуктивного характера. П.У: объяснять, почему вода является и кислотой и основанием, рассчитывать степень диссоциации и делать выводы о силе электролита.		§ 7. «3» № 1 «4» № 1,2 «5» № 1,2,3.
		22 - 23	Реакции ионного обмена.	1)Изучение нового материала 2) Систематизация знаний и умений	Ф: фронтальная, групповая (для 2-х уч-ся)  М: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый	* реакции ионного обмена * полное и сокращенное ионное уравнения	Б.У: знание определение РИО, условия, при которых они идут до конца.  П.У: понимание сущности РИО в свете ТЭД.	Б.У: умение составлять молекулярные, полные ионные и краткие (сокращенные) ионные уравнения, выполнять ЛО по проведению РИО, наблюдать, делать выводы. П.У: объяснять сущность РИО в свете ТЭД, составлять уравнения от сокращенных ионных до молекулярных.	Л.4: реакции обмена между растворами электролитов.	1) § 8. «3» в тетради «4» № 1,3 «5» № 1,2,3. 2) «3» зад-к № 2-24 «4» № 2-24, 2-30 «5» № 2-24, 2-30

		24	Кислоты - как электролиты. Химические свойства в свете ТЭД.	Систематизация знаний и умений учащегося  Тема проверочной работы: «Ионные уравнения»	Ф: фронтальная групповая (для 2-х учащихся), М: частично-поисковый, сам работа учащегося с учебным текстом, лаб. работа.	* классификация кислот по основности * химические свойства кислот в свете ТЭД	Б.У: знание определение кислот в свете ТЭД, классификацию кислот по основности, понимание того, что общие св-ва кислот обусл. ионами Н <sup>+</sup> . П.У: формулы сильных и слабых кислот, понимание того, почему многоосновные кислоты могут образовывать кислые соли.	Б.У: умение приводить примеры кислот – электролитов, оформлять отчет, работать с таблицами учебника, закрепление умений в написании РИО при объяснении хим. свойств кислот. П.У: анализировать таблицы в учебнике, сравнивать константы диссоциации и делать выводы о силе кислот.	Л.5: изучение свойств кислот в свете ТЭД.	§ 9. «3» №1, зад-к №2-36 «4» № 2-39, 2-36 «5» № 2-36, 2-39, 2-46  Вспомнить химические свойства оснований.
		25	Основания- как электролиты. Химические свойства в свете ТЭД.	Систематизация знаний и умений учащихся	Ф: групповая (для 2-х учащихся), фронтальная М: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, лаб. работа	* гидроксид-ион * щелочи * нерастворимые основания * амфотерные гидроксиды	Б.У: знание определение оснований в свете ТЭД, классификацию оснований по химическим свойствам и числу гидроксогрупп, что общие свойства оснований обусловлены наличием ионов ОН. П.У: понятие амфотерные гидроксиды, их кислотно-основные свойства.	Б.У: умение записывать уравнения реакций, отражающие хим. свойства щелочей и нерастворимых оснований в молекулярном и ионном виде, приводить примеры сильных электролитов - оснований, проводить ЛО, соблюдая правила ТБ. П.У: объяснять явление амфотерности, записывать ступенчатую диссоциацию многоосновных щелочей, уметь пользоваться приемами сравнения, обобщения, делать выводы.	Л.5: изучение свойств оснований в свете ТЭД.	§ 10. «3» № 1, зад-к № 2-37 «4» № 2, зад-чик № 2-41. «5» № 4, зад-чик № 2-42. Вспомнить определение оснований, химические свойства солей.

		26	Соли - как электролиты.	Систематизация знаний и умений учащихся	Ф: групповая (для 2-х уч-ся), фронтальная  М: объяснительно-иллюстративный, лабораторная работа	* классификация солей * способы получения солей	Б.У: знание определение солей в свете ТЭД, средние соли, химические свойства солей.  П.У: определение кислых, основных и двойных солей, способы получения солей.	Б.У: умение записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства солей в молекулярном, ионном виде. П.У: записывать уравнения диссоциации кислых, основных и двойных солей, объяснять свойства солей с позиции ТЭД и овр, пользоваться приемами сравнения, обобщения, делать выводы.	Л.5: изучение свойств растворов солей в свете ТЭД.	§ 11. «3» № 1, за-дач-ник № 2-32 «4» № 2а,3, за-дачник № 2-35 «5» № 2б,в, 3, за-дачник № 2-50.  Вспомнить определение солей, химические свойства солей.
		27 - 28	Гидролиз солей	Изучение нового материала	Ф: фронтальная индивидуальная  М: объяснительно-иллюстративный, самостоятельная работа уч-ся, взаимопроверка		Б.У: знание определения гидролиза. П.У: составление уравнений гидролиза.	Б.У: умение записывать уравнения гидролиза. П.У: умение записывать уравнения ступенчатого гидролиза.		«3» задачник № 2-58, 2-64 «4» задачник № 2-67, 2-70 «5» задачник № 2-69, 2-79.
		29	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.			* решение задачи на избыток и недостаток	Б.У: закрепление знаний формулы расчета количества вещества, понятие избыток и недостаток.  П.У: закрепление знаний различных способов решения задач по уравнению реакции	Б.У: умение определять с помощью расчета вещество, данное в избытке и вычислять массу продукта (объем или количество вещества по данным исходных веществ), решать задачи по образцу. П.У: решать задачи по аналогии или в сходной и новой ситуации.		

15

		30	Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме: «Растворы. Теория электролитической диссоциации».	Урок практикум		* реакции ионного обмена * ионные уравнения * химические свойства кислот, оснований, солей * качественные реакции				Подготовка к контрольной работе
		31	Обобщение знаний по теме: «Теория электролитической диссоциации»							
		32	Контрольная работа №1 по теме: «Теория электролитической диссоциации».	Контрольно-учетный урок	Ф: индивидуальная					
		33 - 34	Окислительно - восстановительные реакции. Типы ОВР. Влияние среды на характер протекания ОВР.				* составление уравнений реакции методом электронного баланса	Б.У: знание типов окислительно - восстановительных реакций химических реакций.  П.У: составление уравнений реакции методом электронного баланса		
		35	Упражнения по составлению окислительно-восстановительных реакций.							

Раздел II. Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения. Тема 3. Подгруппы неметаллов и их типичные представители (28 ч)

	36	Общая характеристика элементов VIA группы. Аллотропия кислорода – озон.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстрирующий, частично-поисковый	* п/гр. халькогенов и ее характеристика * строение атомов * аллотропия кислорода * свойства озона	Б.У: знание элементов п/гр халькогенов, число электронов на внешнем уровне, физ. и хим. св-ва озона. П.У: закономерности изменения свойств атомов х.э. п/гр халькогенов и их простых веществ в пределах п/гр, кислородные и водородные соединения эл-в YI A гр.	Б.У: умение объяснять происхождение названия - халькогены, давать характеристику х.э. YI A гр. по плану, исходя из положения в ПС и строения атома, записывать ур-я, характерные хим. св-ва озона П.У: объяснять св-ва с т. зр. овр, сравнивать, анализировать, делать выводы.		§ 15,16. «3» №1; 1,2. «4» № 1-5; 1-5 «5» № 1-7: 1-6  Творческое задание № 8, 9.
	37	Сера как простое вещество.	Изучение нового материала	Ф: индивидуальная М: частично-поисковый (сам. работа уча-ся), репродуктивный	* аллотропия серы * аллотропные переходы * физические и химические свойства серы * флотация * применение серы	Б.У: физические и химические свойства серы, нахождение в природе.  П.У: понятие флотация, аллотропия, причины аллотропии и внутренняя двойственность серы, применение серы.	Б.У: умение характеризовать физические свойства серы, записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства серы, в молекулярном виде, работать по инструкции, с учебником, отвечать на вопросы репродуктивного характера. П.У: объяснять химические свойства серы с позиции овр, валентные возможности серы, работать с дополнительной литературой, отбирать, оценивать информацию.	Д.2: горение серы в кислороде, Д.3: получение моноклинной и пластической серы.	§ 17. «3» №1, задатчик № 3-3. «4» № 2-5, задатчик № 3-4 «5» № 1-6, задатчик № 3-9 (а).
	38	Сероводород. Сульфиды.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстрирующий	* окислительно-восстановительные свойства $H_2S$ * сероводородная кислота * сульфиды и гидросульфиды * кач. реакция на р-р $H_2S$ и ее соли	Б.У: физические свойства сероводорода, получение его при взаимодействии серы с водородом, правила ТБ при работе с ним, сероводородная кислота, ее свойства. П.У: окислительно-восстановительные св-ва сероводорода,	Б.У: умение давать общую характеристику сероводороду и его физиологические функции, записывать уравнения реакций, характеризующие свойства сероводорода и сероводородной кислоты. П.У: приводить при-	Л.6: распознавание сульфидов.	§ 18. «3» № 1. «4» № 1-6. «5» № 1-7.

							кач. реакция на $S^{2-}$ , полное и не- полное стгорание серо водорода, соли сероводородной кислоты.	меры реакций, подтверждающих восстановительную функцию сероводорода, распознавать сульфиды среди других реактивов, применять приемы сравнения, делать вы воды.		
	39	Оксиды серы. Сернистая кислота.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная  М: объяснительно- ил-ый	* оксид серы (IY) и серная кислота * оксид серы (YI), зависимость св-в от строения * р. полимеризации * сернистая кислота и ее соли, кач. р. на $SO_3^{2-}$	Б.У: физ. и хим. св-ва оксидов серы и сернистой кислоты, способы их получения. П.У: окислительно - восстановительные св-ва соединений серы (IY), сульфиты и гидросульфиты, кач. р. на $SO_3^{2-}$ .	Б.У: умение записывать уравнения х.р., характеризующие св-ва оксидов серы и $H_2SO_3$ в молекулярном и ионном виде. П.У: объяснять химические св-ва с т.з. овр, сравнивать св-ва сероводородной и сернистой кислот.	Л.О 6: распознавание сульфитов	§ 19. «3» № 1, зад-к № 3-53 «4» № 3-55а, 3-63. «5» № 4,5, зад-к № 3-64.	
	40	Серная кислота. Сульфаты.	Изучение нового материала	Ф: групповая  М: частично-поисковый, объяснительно- ил-ый	*серная кислота как окислитель * гигроскопичность *соли серной кислоты * кач. р. на $SO_4^{2-}$ * применение серной кислоты	Б.У: знание строение и свойства раствора серной кислоты, области ее применения и солей, правило безопасности при растворении ее в воде.  П.У: специфические свойства серной кислоты, понятие гигроскопичность, получение серной кислоты, основные стадии, сырьё, оптимальные условия.	Б.У: умение применять знания и умения на практике, записывать уравнения диссоциации кислоты, уравнения х.р., подтверждающие свойства серной кислоты как электролита.  П.У: доказывать на практике качественный состав серной кислоты, различать сульфаты среди других р-ров солей, записывать уравнения реакций с позиции ТЭД и овр, делать выводы по теме.	Д.5: обугливание лучины и сахара в конц. серной кислоте.  Л.О 6: распознавание сульфатов	§ 20. «3» №1,2 «4» № 1-3 «5» № 3,4..  Творческое задание № 8.	

		41 - 42	Обобщение знаний по теме: «Подгруппа кислорода».	Урок контроля	Ф: индивидуальная					
		43	Общая характеристика элементов VA группы. Азот.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстрирующий	* п/гр. азота * элементы YA гр. в природе * закономерности изменения св-в атомов элементов в п/гр * закономерности изменения св-в простых веществ элементов YA гр реакционная способность атома и молекулы азота * зависимость свойств молекулярного азота от строения его молекулы * применение азота	Б.У: знание формы распространения элементов YA гр. в природе, какие элементы составляют YA гр. знание физических и химических свойств азота, его получение и применение. П.У: закономерности изменения свойств атомов элементов и простых веществ в пределах п/гр., закономерности изменения водородных и кислородных соединений YA группы, понимание на каких свойствах основано применение азота, понятие инертность азота	Б.У: умение давать характеристику элементов п/гр. азота по плану, исходя из положения в ПС и строения атомов, характеризовать физ. свойства азота, записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства азота. П.У: определять валентные возможности атомов и возможные степени окисления атомов элементов YA гр, применять приемы сравнения, объяснять хим. свойства азота с позиции электронной теории и закономерностях протекания хим. реакций.		§ 21,22. «3» № 1,3,4;1. «4» №1,2,4,5;1-5 «5» № 2,4-7; 6-9,1.
		44	Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: лекция	* способы получения аммиака * свойства аммиака * катион $\text{NH}_4^+$ и механизм его образования * применение аммиака	Б.У: знание строения молекулы аммиака, его физические свойства аммиака, правила ТБ при работе с аммиаком, оказание первой помощи при отравлении им, понятие соли аммония. П.У: химические свойства аммиака, механизм образования иона $\text{NH}_4^+$ , каталитическое окисление аммиака, понятие водородная связь.	Б.У: умение характеризовать физические свойства аммиака, записывать уравнения х.р., характеризующие свойства аммиака в молекулярном виде.  П.У: записывать уравнения х.р. с позиции ТЭД и овр, различать реакции, протекающие по донорно-акцепторному механизму.	Д.б: получение аммиака и изучение его свойств	§ 23. «3» № 1. «4» № 1-5 «5» №1,6-9.  Практ. работа №3 с. 116.

		45	Практическая работа № 3 «Получение аммиака и опыты с ним».	Урок - практикум	Ф: групповая (для 2-х уч-ся) М: практический	* лабораторный способ получения аммиака * химические свойства аммиака * распознавание аммиака	Б.У: правила ТБ при работе с аммиаком, физические свойства аммиака. П.У: химические свойства аммиака с позиции овр и ТЭД.	Б.У: умение получать аммиак и его раствор, определять их свойства, закрепление умений пользоваться нагревательными приборами, соблюдая правила ТБ, работать по инструкции, составлять отчет о проделанной работе. П.У: делать выводы о проделанной работе, записывать уравнения реакций, подтверждающие свойства аммиака и растворов аммиака с позиции овр, ТЭД и донорно акцепторному механизму.		
		46	Соли аммония.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстрированный, частично-поисковый	* соли аммония * катион $\text{NH}_4^+$ и механизм его образования * кач. р. на соли аммония * применение солей аммония	Б.У: понятие соли аммония, получение и применение солей аммония. П.У: образование катиона аммония, качественную реакцию на соли аммония.	Б.У: умение проводить лабораторные опыты согласно инструкции, записывать уравнения реакций, формулировать выводы. П.У: распознавать среди выданных растворов солей раствор солей аммония.	Л.О 7: взаимодействие солей аммония со щелочами, кач. реакция на соли аммония	§ 23. В тетради.
		47	Решение задач: определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстрированный, сам. работа уч-ся	* способ вычисления практического выхода продукта в % от теоретически возможного	Б.У: знание формулы расчета выхода продукта реакции от теоретически возможного. П.У: закрепление знаний различных способов решения задач по уравнению	Б.У: решать задачи по образцу. П.У: решать задачи по аналогии или в сходной и новой ситуации.		Задачи в тетради.

							реакции.			
		48	Оксиды азота.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстрирующий	* оксиды азота * физ. свойства оксидов азота * димеризация диоксида азота	Б.У: знание оксидов характерных для азота, и какие степени окисления он в них проявляет, их физические свойства. П.У: понятие димеризация; свойства оксида азота (II) и (IV).	Б.У: умение определять массовые доли в оксидах азота (II) и (IV), характеризовать физические свойства оксидов. П.У: характеризовать свойства оксидов азота (II) и (IV), объяснять, чем они обусловлены, решать познавательные задачи.		§ 24 «3» № 1-3 «4» № 4,5 «5» № 6-8.
		49	Азотная кислота и ее свойства.	Изучение нового материала  азотной кислоты, рассматривать их с позиции ОВР.	Ф: фронтальная индивидуальная М: частично-поисковый (самост. работа учащегося), объяснительно-иллюстрирующий	* строение молекул азотной кислоты * физические свойства $\text{HNO}_3$ * общие свойства $\text{HNO}_3$ с другими кислотами * специфические свойства $\text{HNO}_3$ * получение азотной кислоты	Б.У: знание физических свойств $\text{HNO}_3$ и правила ТБ при обращении с ней, свойства р-ра $\text{HNO}_3$ как электролита. П.У: особенности взаимодействия $\text{HNO}_3$ с металлами и неметаллами, промышленный и лабораторный способ получения $\text{HNO}_3$ .	Б.У: умение характеризовать физ. свойства $\text{HNO}_3$ и правила безопасного обращения с ней, записывать уравнения реакций, характеризующих свойства $\text{HNO}_3$ как электролита. П.У: записывать структурную формулу азотной кислоты, приводить примеры и уравнения реакций характеризующие специфич. свойства	Д.7: взаимодействие $\text{HNO}_3$ р-ра и конц. с медью	§ 25 «3» № 1. «4» № 4, зад-к № 4-37 «5» № 5,6, зад-к № 4-36
		50	Соли азотной кислоты.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная индивидуальная М: сам. работа учащихся, объяснительно-иллюстрирующий	* нитраты * селитра * физ. и хим. св-ва нитратов * кач. р. на $\text{NO}_3^-$ * применение азотной кислоты и ее солей	Б.У: название солей азотной кислоты, их физические свойства, химические свойства общие для класса солей, применение азотной кислоты и нитратов. П.У: специфические	Б.У: характеризовать свойства нитратов как представителей класса солей, раскрывать их с позиции ТЭД, приводить области применения азотной кислоты и ее солей. П.У: умение записы-		§ 25 «3» № 2 «4» № 3, зад-к №4-39 «5» № 4-38, 4-40 Творческое задание № 9

							свойства нитратов как окислителей качественная реакция на $\text{NO}_3^-$ .	вать и объяснять специфические свойства солей в свете овр		
21	51	Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстр., сам. раб. уча-ся	* аллотропные модификации и превращения фосфора * химические свойства фосфора * получение и применение фосфора * фосфиды	Б.У: знание физических и химических свойств фосфора. П.У: понятие фосфиды, получение и применение фосфора	Б.У: умение описывать физические свойства фосфора, записывать уравнения реакций, характеризующие хим. свойства фосфора. П.У: объяснять причину аллотропии фосфора, приводить примеры и записывать уравнения хим.р., характеризующих фосфор как окислитель и восстановитель.		§ 26 «3» № 1 «4» № 2, 4 «5» № 3, 4, 5 Творческое задание № 6.	
	52	Оксиды фосфора. Фосфорная кислота и ее соли.	Систематизация знаний уча-ся	Ф: фронтальная групповая (для 2-х уча-ся) М: сам. работа уча-ся,	* Фосфин * ангидриды и кислоты фосфора * соли ортофосфорной кислоты * кач. р. на $\text{PO}_4^{3-}$	Б.У: знание свойств фосфина, свойств $\text{H}_3\text{PO}_4$ как электролита П.У: получение $\text{H}_3\text{PO}_4$ в лаборатории и промышленности.	Б.У: умение описывать строение и свойства фосфина, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства $\text{H}_3\text{PO}_4$ общие с другими кислотами, проводить Л.О согласно инструкции, отвечать на вопросы учителя. П.У: объяснять причину димеризации $\text{P}_2\text{O}_5$ , сравнивать свойства $\text{H}_3\text{PO}_4$ со свойствами $\text{HNO}_3$ , составлять формулы возможных солей $\text{H}_3\text{PO}_4$ .	Д.8: 1. сжигание фосфора . 2. Кач. р. на $\text{PO}_4^{3-}$	§ 27 «3» №1 «4» № 2, 3, 4 «5» № 5, 7, 8, 9.	
	53 - 54	Обобщение знаний по теме: «Подгруппа азо-	Урок контроля	Ф: индивидуальная						

			та»						
--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--

22		55	Общая характеристика элементов IVA группы. Углерод.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстрирующий	* п/гр. углерода * элементы IVA гр. в природе * закономерности изменения св-в атомов элементов в п/гр * закономерности изменения св-в простых веществ элементов IVA гр. * аллотропные модификации углерода	Б.У: знание формы распространения элементов IVA гр. в природе, какие элементы составляют IVA гр, аллотропные модификации углерода, их физические свойства, применение, нахождение в природе. П.У: закономерности изменения свойств атомов элементов и простых веществ в пределах п/гр., закономерности изменения водородных и кислородных соединений IVA гр., кристаллическое строение аллотропных модификаций углерода.	Б.У: умение давать характеристику элементов п/гр. углерода по плану, исходя из положения в ПС и строения атомов, характеризовать физ. свойства алмаза, графита П.У: определять валентные возможности атомов и возможные степени окисления атомов элементов IVA гр, применять приемы сравнения, анализа, синтеза, формулировать выводы по теме.	Д: 9. Модели кристаллических решеток алмаза и графита.	§ 28,29 «3» № 1;1. «4» № 2,4;2. «5» № 2-4,3. Творч. задание №4
		56	Физические и химические свойства углерода.	Изучение нового материала	Ф: компьютерная технология М: объяснительно-иллюстрирующий, частично-поисковый	* адсорбция * активированный уголь * хим. свойства углерода * карбиды	Б.У: знание, строение и свойства угля. П.У: понятие адсорбция десорбция, активированный уголь, химические свойства углерода в свете овр.	Б.У: умение, записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства углерода. П.У: объяснять химические свойства углерода с позиции электронной теории и закономерностях протекания хим. реакций.	Д.10.Получение, собиание и распознавание углекислого газа.	§ 30. «3» № 1,2. «4» №3,4,6. «5» № 5,7

		57	Угарный и углекислый газы.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная групповая (для 2-х уч-ся) М: объяснительно-иллюстр-ый, частично-поисковый	* оксиды углерода и их строение * физические и химические свойства оксидов углерода * газификация топлива * генераторный газ	Б.У: знание физических и химических свойств $\text{CO}$ и $\text{CO}_2$ получение и применение, их биологическое значение. П.У: знание строение молекул $\text{CO}$ и $\text{CO}_2$ св-в $\text{CO}$ как несолеобразующего оксида, обладающего св-ми восстановителя,	Б.У: умение описывать физические свойства оксидов углерода, записывать уравнения реакций, характеризующие свойства $\text{CO}_2$ как солеобразующего оксида, проводить Л.О. по инструкции, соблюдая правила ТБ. П.У: объяснять свойства $\text{CO}$ и $\text{CO}_2$ с позиции овр и ТЭД, распознавать карбонаты среди других		§ 31 «3» №1. «4» №2-4. «5» № 7,8.
		58	Угольная кислота и ее соли.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстр-й	* угольная кислота * карбонаты * гидрокарбонаты * кач. р. на $\text{CO}_3^{2-}$	Б.У: знание средних солей угольной кислоты – карбонатов, особенности свойств угольной кислоты П.У: кислые и средние соли угольной кислоты.	Б.У: умение выполнять опыты по инструкции, делать выводы. П.У: распознавать карбонаты среди других растворов солей, решать познавательные задачи	Л.О 8: Взаимопревращение карбонатов в гидрокарбонаты. Л.О 9: Кач. р. на $\text{CO}_3^{2-}$	§ 32 «3» №1 «4» № 2,3 «5» №1.6.7. Творч. зад. №6 § 45
		59	Практическая работа № 4 «Получение оксида углерода IV и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	Урок практикум	Ф: групповая (для 2-х уч-ся) М: практический	* лабораторный способ получения углекислого газа * химические свойства углекислого газа * распознавание углекислого газа	Б.У: правила ТБ при работе с углекислым газом, его физические свойства. П.У: химические свойства углекислого газа с позиции овр и ТЭД.	Б.У: умение получать углекислый газ, изучать его свойства, закрепление умений пользоваться нагревательными приборами, соблюдая правила ТБ, работать по инструкции, составлять отчет о проделанной работе. П.У: распознать карбонаты и гидрокарбонаты.		

		60	Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстр-ый, сам. ра-бота уч-ся	* примеси * массовая доля примесей * чистое вещество	Б.У: знание формулы расчета чистого вещества, массовой доли чистого вещества и примесей. П.У: закрепление знаний различных способов решения задач по уравнению реакции.	Б.У: решать задачи по образцу. П.У: решать задачи по аналогии или в сходной и новой ситуации.		Задачи в тетради.
		61	Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты. Силикатная промышленность.	Изучение нового материала	Ф: компьютерная технология М: защита проектов	* аллотропные модификации кремния * химические свойства кремния * силициды * свойства $SiO_2$ , $H_2SiO_3$ и силикатов * строительные материалы * стекло * цемент * мел * мрамор * известняк	Б.У: знание физических и химических свойств кремния, физических свойства $SiO_2$ и $H_2SiO_3$ , силикатов, получение кремниевой кислоты. П.У: понятие аллотропные модификации кремния, зависимость свойств кремния от его строения, понятие полимер, гель.	Б.У: умение характеризовать физические свойства кремния, записывать уравнения реакций характеризующих химические свойства кремния, оксида кремния, кремниевой кислоты и силикатов. П.У: характеризовать химические свойства кремния и его соединений с позиции изученных теорий, объяснить кристаллические структуры кремния и его соединений.	Л.О 9: распознавание силикатов	§ 34 «3» №1 «4» № 2,4 «5» №3,5,6,7 Творч. зад. №8
		62	Обобщение знаний по теме: «Подгруппа углерода»	Урок контроля	Ф: индивидуальная					Повторить тему «Подгруппа углерода»
		63	Контрольная работа № 2 по теме: «Неметаллы»	Урок контроля	Ф: индивидуальная					Задания в тетради.

Раздел III. Металлы. Тема 4. Общие свойства металлов. Металлы главных и побочных подгрупп (21 ч)

		64	Положение металлов в периодической системе. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка.	Изучение нового материала	Ф: компьютерная технология М: объяснительно-иллюстр-ый	* элементы – металлы * положение Me в ПСХЭ * металлическая связь * металлическая кристаллическая ре-	Б.У: положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. П.У: закономерности изменения свойств Me, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка, виды металли-	Б.У: умение характеризовать положение Me в ПСХЭ, строение их атомов. П.У: характеризовать кристаллическую структуру металлов, металлическую связь	Д.11: коллекция металлов и сплавов	§ 47. «3» № 1 «4» № 2,3,4 «5» № 2,6,8
--	--	----	--	---------------------------	---	---	--	--	------------------------------------	--

						шетка	ческих решеток.			
25		65	Физические и химические свойства простых веществ – металлов.	Изучение нового материала	Ф: компьютерная технология М: объяснительно-иллюстр-ый	* физические и химические свойства Me	Б.У: знание основных характеристик элементов – металлов, их физические свойства. П.У: сущность химических свойств Me, знание причины проявления Me функций восстановителя.	Б.У: умение характеризовать физические свойства, записывать уравнения реакций, характеризующих их химические свойства. П.У: устанавливать зависимость общих физ. св-ств Me от их кристаллической структуры, рассматривать химические свойства Me с позиции изученных теорий, записывать уравнения взаим-я Me с серной и азотной кислотами	Д.11: коллекция металлов и сплавов	§ 48. «3» зад-к №8-26,8-6 «4» № 8-30, 8-11 «5» № 8-12, 8-34
		66	Способы получения металлов, сплавы.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: лекция с элементами беседы	* металлургия * перспективы развития металлургии * руда * пирометаллургия * гидрометаллургия * сплавы * классификация сплавов металлов	Б.У: понятие металлургия, руда, разновидности металлургии, понятие сплавы, виды сплавов. П.У: сущность пирометаллургии, гидрометаллургии, электрометаллургии, перспективы развития металлургии, классификация сплавов металлов, структура и свойства сплавов.	Б.У: умение характеризовать общие принципы химического производства, применяемые в металлургии, давать определение руды, металлургии, давать определение сплавам, указывать причину их широкого применения. П.У: записывать уравнения химических реакций, лежащих в основе каждого вида металлургии.	Д.11: коллекция металлов и сплавов	§ 74 № 4-5, Стр.260

	67	Электрохимический ряд напряжений металлов. Гальванический элемент.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: лекция с элементами беседы		Электрод. Электродный потенциал.			§ 72 № 4-6, Стр.248
	68 - 69	Электролиз расплавов и растворов.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: лекция с элементами беседы	Электролиз, Катод анод	П.У: составление уравнений электролиза кислот, щелочей, солей.			§ 73 № 5-6, Стр.257
	70	Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: лекция с элементами беседы	Коррозия. Виды коррозии.				§ 75 № 3-4, Стр.265
	71	Щелочные металлы.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстрирующая	* s – элементы * простые в-ва – щелочные металлы * физические и химические свойства щелочных Ме	Б.У: знание физических свойств щелочных Ме П.У: особенности строения атомов и простых веществ щелочных металлов, химические свойства в свете изученных теорий, применение щелочных металлов на основе их свойств, специфические свойства щелочных металлов	Б.У: знание физических свойств щелочных Ме П.У: особенности строения атомов и простых веществ щелочных металлов, химические свойства в свете изученных теорий, применение щелочных металлов на основе их свойств, специфические свойства щелочных металлов.	Д.12: Взаимодействие щелочных металлов с водой	§ 50. «3» № 1 «4» № 3,5а «5» № 2,5б

	72 - 73	Щелочноземельные металлы. Кальций и его соединения. Жесткость воды.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: объяснительно-иллюстрирующая	* строение * свойства * реакционная способность Me IIА группы * их важнейшие соединения * амфотерность	Б.У: знание физических свойств щ-з Me П.У: реакционная способность Me IIА группы, их важнейшие соединения, применение щ-з Me и их соединений.	Б.У: умение характеризовать физические свойства щ-з Me и их соединений. П.У: сравнивать по химическим свойствам простые в-ва, оксиды и гидроксиды щ-з Me.	Д13. Горение Mg Д.14: Взаимодействие Ca с водой	§ 51,52 «3» №1,2;1 «4» №3,4,5;1,2 «5» № 4,5,6;1-3
	74  75	Алюминий. Нахождение в природе Физические и химические свойства.  Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	Изучение нового материала	Ф: компьютерная технология М: защита проектов	* Al – химический элемент и простое в-во * химические свойства Al * оксид и гидроксид Al * соли Al * амфотерность	Б. У: знание физических свойств Al. П.У понятие амфотерность, химические свойства Al и его соединений, соли Al, применение Al и его соединений	Б.У: умение давать характеристику Al по его положению в ПСХЭ, характеризовать его физические свойства, записывать уравнения реакций, характеризующих его химические свойства. П.У: рассматривать химические свойства с позиции овр, характеризовать амфотерные свойства соединений Al.	Д.15: Коллекция сплавов алюминия. Л.О 10: Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.	§ 53 «3» №1 «4» №3 «5» №1-3
	76 - 77	Обобщение знаний по теме: «Общие свойства металлов. Металлы главных подгрупп».	Урок контроля						Повторить тему «Металлы главных подгрупп».

		78	Железо. Нахождение в природе Физические и химические свойства.	Изучение нового материала	Ф: компьютерная технология М: защита проектов	* d – элементы * предвнешний энергетический уровень * железо и его свойства	Б.У: знание физических свойств Fe, его распространение в природе. П.У: строение атома Fe, понятие d – элементы, предвнешний энергетический уровень, химические свойства Fe с позиции овр.	Б.У: характеризовать распространение Fe в природе, его физические свойства. П.У: составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства Fe.		§ 54 «3» № 1 «4» зад-к №8-110, 8-121 «5» № 8-111, 8-120
		79	Важнейшие соединения железа.	Изучение нового материала	Ф: групповая М: частично-поисковый	* оксиды железа * гидроксиды железа* физические и химические свойства соединений железа	Б.У: знание физических свойств соединений железа П.У: химических свойств соединений железа, качественные реакции на ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ .	Б.У: умение проводить Л.О. по инструкции, соблюдая правила ТБ, работать с информацией учебника, отвечать на вопросы учителя репродуктивного характера. П.У: умение давать сравнительную характеристику свойств оксидов и гидроксидов железа, определять растворы солей $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ среди растворов других солей	Л.О 11: получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.	§ 54 «3» №2 «4» № 2,3 «5» №3,4 Практич. работа с.255
		80	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы»	Урок практикум	Ф: групповая (для 2-х уч-ся) М: практический		Б.У: правила ТБ при работе с химическими реактивами, свойства нерастворимых оснований. П.У: качественные реакции на катионы и анионы.	Б.У: умение работать по инструкции, составлять отчет о проделанной работе. П.У: делать выводы о проделанной работе, записывать уравнения реакций, подтверждающие свойства металлов и их соединений с позиции овр, ТЭД, решение познавательных задач.		
		81	Медь. Соединения меди.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: лекция	* d – элементы * предвнешний энергетический	Б.У: знание физических свойств Cu, его распространение в			Читать записи в тетради. Задания в тетра-

						уровень * медь и ее свойства	природе. П.У: строение атома Cu, понятие d – элементы, предвнешний энергетический уровень, химические свойства Cu с позиции овр.			ди.
29		82	Хром. Соединения хрома.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: лекция	* d – элементы * предвнешний энергетический уровень * хром и его свойства	Б.У: знание физических свойств Cr, его распространение в природе. П.У: строение атома Cr, понятие d – элементы, предвнешний энергетический уровень, химические свойства Cr с позиции овр.			Читать записи в тетради. Задания в тетради.
		83	Обобщение знаний по теме: «Металлы побочных подгрупп.»	Урок контроля						Повторить тему «Металлы побочных подгрупп»
		84	Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы»	Контрольно-учетный	Ф: индивидуальная					Задания в тетради.

Раздел IV. Органическая химия. Тема 5. Общие сведения об органических веществах (9 ч)

		85	Возникновение и развитие органической химии – химии соединений углерода. Изомерия.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: лекция	* органические и неорганические вещества * органическая химия * структурные формулы * углеродный скелет	Б.У: понятие органическая химия, органические вещества, структурные формулы, углеродный скелет, признаки органических веществ. П.У: знание основных положений ТХС, понятие изомер, явление изомерия, классификация органических веществ.	Б.У: умение различать органические и неорганические вещества, составлять структурные формулы по молекулярным. П.У: записывать сокращенные стр. формулы, молекулярные по углеродному скелету, различать типы углеродного скелета, определять изомеры.		§ 42 «3» № 1, 4 «4» № 1,4,5,8,9 «5» № 1-9
		86	Классификация и номенклатура углеводородов.			* изомер * изомерия * основные положения ТХС				§ 43 № 2,3
		87	Предельные углеводороды - алканы.	Изучение нового материала	Ф: общеклассная М: лекция	* углеводороды * метан	Б.У: понятие углеводороды, алканы, физические свойства	Б.У: умение различать предельные и непредельные угле-		§ 44 № 1-4 Записи в тет-

						* этан * этилен * природные источники углеводородов * нефть * природный газ	метана, этана и этилена. П.У: $sp^3$ и $sp^2$ – гибридизация.	водороды среди других веществ, давать названия по систематической номенклатуре, характеризовать физические свойства углеводородов. Применение нефти и природного газа.-		радах
30		88	Непредельные углеводороды – алкены.	Изучение нового материала	Ф: общеклассная М: лекция			Б.У: умение различать предельные и непредельные углеводороды среди других веществ, давать названия по систематической номенклатуре, характеризовать физические и химические свойства углеводородов.		§ 45 № 1-6
		89	Непредельные углеводороды – алкины. Природные источники углеводородов.	Изучение нового материала	Ф: общеклассная М: лекция			Б.У: физические и химические свойства алкинов.		§ 46 № 1-6
		90	Кислород содержащие органические соединения. Спирты.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: лекция	* функциональная группа * изомерия положения функциональной группы * межклассовая изомерия * спирты * токсичность * наркотик * физиологическое действие на организм	Б.У: понятие спирты, функциональная группа гомологический ряд спиртов, их физические свойства, физиологическое действие на организм П.У: классификация спиртов, виды изомерии спиртов.	Б.У: приводить примеры спиртов, объяснять влияние спиртов на организм человека. П.У: умение различать спирты среди других классов кислородсодержащих органических соединений, давать названия по систематической и рациональной номенклатуре.		§ 47 № 1-6 Записи в тетрадах
		91	Карбоновые кислоты.	Изучение нового материала	Ф: фронтальная М: лекция	* карбоновые кислоты * уксусная кислота * стеариновая кислота	Б.У: физические свойства уксусной и стеариновой кислот, их применение в быту. П.У: классификация	Б.У: умение приводить примеры применения кислот в быту. Б.У: умение различать кислоты среди других классов ки-		§ 48 № 1-6 Записи в тетради

							кислот, функциональная группа кислот.	слородсодержащих органических соединений.		
31		92 93	Биологически важные вещества: жиры, углеводы. Белки.	Изучение нового материала	Ф: компьютерные технологии М: защита проектов	* жиры * белки * углеводы * калорийность * консерванты	Б.У: понятие жиры, углеводы, белки их биологическая роль. П.У: понятие калорийность, консерванты.	Б.У: умение приводить примеры углеводов, объяснять биологическую роль белков, жиров и углеводов в организме. П.У: умение рассчитывать калорийность пищи, называть консерванты.		§ 49 № 1-4 Записи в тетрадях. § 51 № 1-6

Раздел V. Химия и жизнь. Тема 6. Человек в мире веществ. Производство неорганических веществ и их применение (7 ч)

		94	Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.	Изучение нового материала	Ф: компьютерные технологии М: защита проектов	* лекарства * аспирин * пенициллин * антибиотики * анальгетики	Б.У: понятие лекарства, анальгетики, антибиотики, применение лекарств. П.У: наркотические анальгетики, их влияние на организм.	Б.У: называть лекарства первой помощи и их назначение. П.У: умение анализировать этикетки на лекарственных препаратах, влияние лекарств на организм.		§ 52 № 1-2
		95	Представление о полимерах на примере полиэтилена. Полимеры и жизнь	Изучение нового материала	Ф: компьютерные технологии М: защита проектов	* полимеры * полиэтилен * поливинилхлорид * фенопласты * утилизация тефлон	Б.У: понятие полимер, свойства полиэтилена, области его применения П.У: понятие мономер, структурное звено, степень полимеризации, утилизация отходов, фенопласты, тефлон, области их применения	Б.У: умение описывать свойства полиэтилена, называть области их применения. П.У: умение на конкретных примерах пояснять, что такое мономер полимер, структурное звено, степень полимеризации.		§ 53 № 1-3 Записи в тетрадях
		96	Минеральные удобрения на вашем участке	Изучение нового материала	Ф: компьютерные технологии М: защита проектов	Минеральные удобрения				§ 55 № 1-6 Записи в тетрадях.

		97	Практическая работа №6. Минеральные удобрения.	Урок практикум						
32		98	Химические загрязнения окружающей среды и его последствия.	Изучение нового материала	Ф: компьютерные технологии М: защита проектов	* углеводороды-загрязнители окружающей среды * фреоны * пестициды * токсины * меры предотвращения экологических последствий	Б.У: понятие токсины, загрязнение окружающей среды, меры предотвращения экологических последствий. П.У: понятие фреоны, пестициды.	Б.У: умение приводить примеры органических соединений, при производстве которых загрязняется окружающая среда. П.У: предлагать меры предотвращения экологических последствий.		§ 52 № 1-2
		99	Понятие о химической технологии. Производство неорганических веществ и окружающая среда.	Изучение нового материала	Производство серной кислоты.		Б.У: понятие о химической технологии. Производство серной кислоты контактным способом.	Б.У: умение составления уравнений химических реакции, лежащие в основе производства.		§ 56 Задания в тетради.
		100	Понятие о металлургии. Производство чугуна и стали.	Изучение нового материала	Ф: компьютерные технологии		Знание производства чугуна и стали.	Б.У: умение составления уравнений химических реакции, лежащие в основе производства.		§ 57 Задания в тетради.
Раздел VI. Тема 7. Обобщение знаний по общей и неорганической химии. (2 часа)										
		101	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Типы химических связей.	Урок контроля			Б.У: определение понятий период, группа. П.У: Определение подгруппы, причины изменения свойств в пределах А группы.	Б.У: умение работать с периодической системой, отвечать на вопросы учителя.		Повторить темы. Подготовка к итоговой контрольной работе.
		102	Итоговая контрольная работа.	Контрольно-учетный						

