

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Олинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:  
на заседании МО  
естественно-научного цикла  
Протокол № 1 от  
27 августа 2018 г.

Согласовано:  
Заместитель директора по УР  
Жигульская Любовь Анатольевна  
1. Августа 2018 г.

Утверждаю:  
Директор школы  
Лебедев Сергей Леонидович  
31. 08 2018 г.



Рабочая программа углубленного курса по химии

для 11 класса  
на 2018/2019 учебный год  
Составитель программы  
Высоцкая Марина Владимировна  
учитель химии высшей категории

## **Рабочая программа по химии для 11 класса**

### **1. Пояснительная записка**

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Н.Е.Кузнецова), которая соответствует обязательному минимуму содержания общего образования, утверждённому приказом Министерства образования Российской Федерации и имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации». Программы реализованы в учебниках химии для 8-11 классов, созданных авторским коллективом под руководством Н.Е.Кузнецовой, и позволяет изучать предмет как при одно-, двух-, так и при трёхчасовом планировании. При составлении рабочей программы использовался учебно-методический комплект:

для учителя:

1. Н.Е.Кузнецова, Методическое пособие для учителя. Химия 10-11 класс. – М.: Вентана - Граф, 2016 г.
2. Н.Е.Кузнецова, Н.Н. Гара. Химия 11 класс: Программы по химии, 2016 год, Вентана - Граф.

для учащихся:

1. Химия 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Н.Е.Кузнецова/ - М.Вентана - Граф, 2016г.
2. Сборники задач по химии. Н.Е.Кузнецова – Москва, Вентана - Граф -2016 год. Учебники построены по двухуровневому принципу: материал, соответствующий базисному учебному плану, а также материал для углубленного изучения.

Настоящая программа раскрывает содержание обучения химии учащихся в 11 классе общеобразовательных учреждений. Она рассчитана на 68 часов в год (1 час в нед.). Для каждого раздела указано общее количество учебных часов, а также рекомендуемое разделение этого времени на практические занятия. Учитель может варьировать этот план, используя предусмотренный резерв учебного времени. Программа конкретизирует содержание и структуру курса химии в 11 классе, даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса. В программе сформулированы цели и требования к результатам обучения химии, приводится характеристика видов учебной и познавательной деятельности учащихся. Рабочая программа выполняет две основные функции: информационно-методическую и организационно - планирующую.

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 на каждом этапе обучения, в том числе для содержательного выполнения промежуточной аттестации учащихся. В данной программе выражена гуманистическая и 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.

Данная программа ориентирована на общеобразовательные классы. В программе реализованы следующие направления:  
гуманизации содержания и процесса усвоения;  
экологизации курса химии;  
интеграции знаний и умений;

последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения.

Данная программа реализована в учебнике «Химия-11» под редакцией Н.Е.Кузнецовой, выпущенном Издательством «Вентана – Граф»

Программа по химии продолжает развитие концепции и идей программ по химии для основной школы (Н.Е. Кузнецова и др.).

При подготовке данного варианта программы полностью учтен Государственный стандарт среднего (полного) общего образования по химии и требования к уровню подготовки по химии выпускников полной средней школы.

Учтены также мировые тенденции развития и стратегию модернизации общего образования, современные концепции, в том числе авторскую концепцию построения учебников, а также достижения науки и практики в области развивающего обучения и результаты исследований авторов в области методики гуманистического развивающего обучения химии.

В построении программы обучения химии ведущими ценностными и методологическими ориентирами выступали:

- гуманистическая парадигма непрерывного образования;
- наука химия, ее концептуальные системы знаний, логика и история их развития;
- современные концепции химического, естественнонаучного и экологического образования в общеобразовательной школе;
- системный, интегративно - дифференцированный, личностно- деятельностный и комплексный психолого-методический подходы;
- принципы личностно - ориентированного развивающего обучения;
- психолого-педагогические и методические основы организации современного учебно-воспитательного процесса, ориентированного на его внутреннюю дифференциацию, на собственную деятельность и развитие учащихся;
- методологическая, мировоззренческая, экологическая и ценностная доминанты в раскрытии основного содержания курса, его практическая направленность.

Химическое образование и знания учебного предмета химии рассматриваются в программах и учебниках как обязательный компонент общей культуры человека, основа его научного миропонимания, средство социализации и личностного развития ученика.

**Основные цели** изучения химии в 11 классе по данной программе обучения:

1. Системное и сознательное усвоение основного содержания курсов химии, способов самостоятельного добывания, переработки, функционального и творческого применения знаний, необходимых для понимания научной картины мира.
2. Раскрытие роли химии в познании природы и ее законов, в материальном обеспечении развития цивилизации и повышения уровня жизни общества, в понимании необходимости школьного химического образования как элемента общей культуры и основы жизнеобеспечения человека в условиях ухудшения состояния окружающей среды.
3. Раскрытие универсальности и логики естественнонаучных законов и теорий, процесса познания природы и его возвышающего смысла, тесной связи теории и практики, науки и производства.
4. Развитие интереса и внутренней мотивации учащихся к изучению химии, к химическому познанию окружающего нас мира веществ.
5. Овладение методологией химического познания и исследования веществ, умениями характеризовать и правильно использовать вещества, материалы и химические реакции, выяснять, прогнозировать и моделировать химические явления, решать конкретные проблемы.
6. Выработка умений и навыков решения различных типов химических задач, выполнять лабораторные опыты и проводить простые экспериментальные исследования, интерпретировать химические формулы и уравнения и оперировать ими.
7. Внесение значимого вклада в формирование целостной картины природы, научного мировоззрения, системного химического мышления, воспитание на их основе гуманистических ценностных ориентиров и выбора жизненных позиций.
8. Обеспечение вклада учебного предмета химии в экологическое образование и воспитание химической, экологической и общей культуры учащихся.
9. Использование возможностей учебного предмета как средства социализации и индивидуального развития личности.
10. Развитие стремления учащихся к продолжению естественнонаучного образования и адаптации к меняющимся условиям жизни в окружающем мире.

**Важнейшие задачи** изучения углубленного курса химии в 11 классе:

- преемственность раскрытия знаний и умений по химии на различных уровнях;
- повышение системности, структурной организации и функциональности теоретических знаний, превращение их в средство добывания новых знаний;
- развитие основных систем знаний (о веществе, о химической реакции, о технологиях и прикладной химии и др.) по спирали;
- обеспечение внутри- и межпредметной интеграции знаний;
- усиление методологической, мировоззренческой, экологической и практической направленности содержания курса химии;
- организация уровневой дифференциации содержания текстов и заданий учебника для самостоятельной работы, повышение уровня обучения с учетом типологических, индивидуальных и возрастных особенностей учащихся;
- наращивание развивающего и воспитательного потенциала содержания программ и учебников по химии

## **2 Общая характеристика учебного предмета.**

В структуре данного курса большое внимание уделено методическому аппарату усвоения знаний учащимися. Структура представлена: предисловием, раскрывающим особенности построения курсов и цели их изучения, ориентирующим учащихся на активное усвоение учебного материала; разделами, представляющими крупные блоки содержания, которые включают темы; обобщающими послесловием и заключением. Содержание учебного материала распределено по уровням: обязательный минимум и информация, способствующая расширению и углублению знаний. А также имеется дополнительный материал, отражающий новые достижения науки и ее связь с жизнью (он не обязателен для усвоения всеми учащимися, а предназначенный для удовлетворения познавательных потребностей интерес учащихся данными вопросами). Кроме этого, в содержание включен химический эксперимент.

В каждом из курсов изучение материала начинается с блока теоретических основ, что обеспечивает применение дедуктивного подхода к дальнейшему его раскрытию и обеспечивает теоретическое объяснение изучаемых явлений. Усилено внимание и методологии познания химических объектов и их закономерностей, к установлению причинно-следственных связей, к проблемному изучению материала, к обобщению и систематизации учебного материала курсов неорганической и органической химии, к раскрытию взаимосвязей теоретических и прикладных знаний, к их пониманию и применению.

На протяжении всего изучения курсов общей и неорганической химии осуществляется развитие и оформление систем знаний о веществе, химической реакции и технологии как необходимом условии системного усвоения и функционального применения знаний, формирования естественнонаучной картины мира и мировоззрения.

При изучении этого материала идет постоянное обращение к химическому эксперименту и к решению химических задач. Это способствует превращению теоретических знаний в убеждения, в средство дальнейшего познания химии и формирования необходимых общеучебных и предметных умений. В целях развития учебной деятельности в содержание курса включены разнообразные ориентировочные основы действий: планы-описания, планы-характеристики химических объектов, планы раскрытия содержания химической символики, теорий, законов, разные виды алгоритмов, примеры решения типовых и комбинированных химических задач, системы дифференцированных (разноуровневых и разнохарактерных заданий) к каждой теме, ориентированных на выработку умений и навыков по применению знаний и добыванию новой информации.

Содержание курса пронизано основополагающими идеями химической науки (периодичности, химической индивидуальности веществ, зависимости свойств веществ от их строения, протекания химических реакций от природы веществ и внешних факторов и др.).

В курсе химии последовательно наращиваются методологический, экологический, мировоззренческий и прикладной аспекты содержания, способствующие формированию теоретических систем знаний химии, естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения, ценностных ориентаций в окружающей природе.

Значительный объем учебного материала отведен блоку прикладной химии, основам технологии и производствам, выпускающим вещества и материалы, необходимые современному обществу. Это позволяет сформировать систему знаний о химической технологии и ее роли в химизации общества, усилить понимание роли науки и производства в повышении уровня жизни общества. При этом много внимания уделено различным областям применения веществ и химических реакций, в том числе в быту. Экологические аспекты и проблемы современного использования веществ

и материалов включены практически в каждый раздел учебника химии для 11 класса рассмотрены в специальных главах в конце изучения курса. Технологический и экологический материал, отражающий тесную связь химии с жизнью, формирует ценностные отношения к химии, к природе и здоровью человека, в сохранение которого химия вносит большой вклад.

Программа курса для 11 класса представлена крупными разделами: «Теоретические основы общей химии», «Химическая статистика», «Химическая динамика», «Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы».

Разделы посвящены универсализации теоретических основ общей и органической химии, развитию теоретических систем знаний о веществах и химических реакциях на основе обобщения и теоретического объяснения, опирающихся на фундаментальные понятия, законы и теории химии. Ведущая роль в раскрытии содержания этих разделов принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе элементов как наиболее общим научным основам химии. Здесь же показывается их значение в познании мира веществ и их превращений, в развитии науки, производства и прогресса общества.

В курсе химии 11 класса усиlena методология химии, что выражено в раскрытии функций теоретических знаний, уровней химического познания и теоретических и экспериментальных методов исследования веществ и их свойств. Особое внимание уделено химическому эксперименту, раскрытию роли экспериментального анализа и синтеза, моделированию химических объектов.

Обобщение и углубление теоретических знаний в области химической статистики и динамики позволяет усилить реализацию триединого подхода к изучению веществ и комплексному использованию структурного, энергетического и кинетического подходов к изучению реакции, а также системному оформлению знаний о веществах и реакциях.

Программа данного курса предполагает изучение закономерностей протекания обменных окислительно - восстановительных реакций в водных растворах, рассмотрение объясняющих их теорий (электролитической диссоциации и др.), а также демонстрации научного и практического значения приобретенных знаний.

восприятия химических аспектов и их свойств.

С позиций единства фактов и объясняющих их теории, а так же с помощью сравнительного обобщения дается обзор и систематика химических элементов и их соединений, раскрывают особенности строения и свойств металлов и неметаллов. К изучаемым ранее классам добавлены сведения о комплексных и металлогорганических соединениях, дающие новые современные представления о строении и многообразии веществ. Раскрытие классификации и взаимосвязи органических и неорганических веществ и реакций, их роли в живой и неживой природе способствует формированию химической картины природы и естественнонаучной картины мира как основы научного мировоззрения. Важным условием этого познавательного процесса является межпредметная интеграция, обобщение и систематизация знаний о веществе и химической реакции, подтверждающих существование общих законов природы (закон сохранения массы и энергии, периодический закон и др.) и категорий (материя, взаимодействие и др.).

### **3. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

В ходе преподавания химии, рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных 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 различных источников информации для решения познавательных задач; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

для получения химической информации.

В результате изучения химии ученик должен

знать/понимать

- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энталпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

• основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;

• основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

• вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

уметь

- называть изученные вещества по «тритиальной» и международной номенклатуре;

• определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

• характеризовать: *s*-, *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;

• объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов;

• выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

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

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;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

#### **4. Содержание учебного предмета**

Раздел I

Теоретические основы общей химии (3 ч)

Тема 1 Основные понятия и законы химии. Теория строения атома (1 ч)

Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атомов. 5-, p-, d-, f- элементы.

Тема 2 Методы научного познания 2 часа

Раздел II

Химическая статика (учение о веществе) (3 ч)

Тема 3 Строение вещества (3 ч)

. Комплексные соединения Строение, номенклатура, свойства, практическое значение Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия, изоморфизм и полиморфизм.

Демонстрации. Образцы веществ. Модели молекул, кристаллических решеток. Эксперимент по получению и изучению свойств комплексных соединений меди и кобальта.

Лабораторный опыт. Изучение моделей кристаллических решеток и веществ с различной структурой (кварц, хлорид натрия, железо, графит).

Раздел 3 Химическая динамика (Учение о химических реакциях) (5 ч)

Тема 4 Химические реакции и их общая характеристика. Основы химической энергетики (3 часа).

. Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия. Стандартная, молярная энтропия. Энергия Гиббса. Энталпийный и энтропийный факторы. Термодинамическая вероятность. Прогнозирование направлений реакции. Система знаний о химической реакции. Закон Гесса, его следствия и практическое значение. Энергетические закономерности протекания реакций.

Демонстрации. Экзо- и эндотермические реакции. Схемы. Таблицы. Осуществление химических реакций разных типов (по выбору).

Тема 5 Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций (1 ч)

. Закон действующих масс. Основы теорий активных столкновений и образования переходных комплексов. Простые и сложные реакции.

Демонстрации. Схемы. Таблицы. Опыты, отражающие зависимость скорости химических реакций от природы и измельчения веществ, от концентрации реагирующих веществ, от температуры.

## Тема 6 Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов (1 ч)

Демонстрации: Диссоциация и электропроводность различных веществ. Схема устройства гальванического элемента и аккумулятора. Опыты, показывающие электропроводность расплавов и растворов веществ различного строения и электрохимическую коррозию. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Амфотерность и закономерности протекания реакций обмена.

## Раздел IV

### Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы (17 ч)

#### Тема 7 Неметаллы и их характеристика (9 ч)

Общая характеристика элементов VIA группы: строение атома, физические и химические свойства, получение и применение. Озон: строение молекулы, свойства, применение. Оксиды и пероксиды. Серы: строение атома, аллотропные модификации, свойства. Сероводород. Сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли. Их основные свойства и области применения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот: строение молекулы, свойства. Нитриды. Аммиак: строение молекулы, физические и химические свойства, области применения и получение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислота и их соли: физические и химические свойства, способы получения и применение. Фосфор: аллотропия. Важнейшие водородные и кислородные соединения фосфора: фосфин, оксиды фосфора, фосфорные кислоты, ортофосфаты: свойства, способы получения и области применения.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Сравнительная характеристика f- элементов IVA-группы и форм их соединений. Углерод: аллотропные видоизменения: графит, алмаз, поликумуллен, фуллерен. Физические и химические свойства углерода. Оксиды углерода: строение молекул и свойства. Угольная кислота и ее соли. Кремний: аллотропные модификации, физические и химические свойства. Силан, оксид кремния (IV), кремниевые кислоты, силикаты. Производство стекла.

Демонстрации. Таблицы и схемы строения атомов, получению аллотропных модификаций кислорода, серы и фосфора. Реакции, иллюстрирующие основные химические свойства серы, кислорода, фосфора. Растворение серной кислоты в воде, гигроскопические свойства серной кислоты, взаимодействие концентрированной и разбавленной серной кислот с металлами. Получение и наблюдение растворимости аммиака. Разложение солей аммония при нагревании. Гидролиз солей аммония. Образцы соединения кремния, цемента, изделия из разных видов керамики.

#### Тема 8 Металлы и их важнейшие соединения (7 ч)

#### Тема 9 Обобщение знаний о металлах и неметаллах 1 час

Общая характеристика металлов IA-группы. Щелочные металлы и их соединения (пероксиды, надпероксиды): строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика металлов IIА-группы. Щелочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Краткая характеристика элементов IIIA-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Алюминотермия. Получение и применение алюминия.

Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа II и III. Качественные реакции на катионы железа.

Сплавы металлов и их практическое значение.

Демонстрации. Взаимодействие лития, натрия, магния и кальция с водой, лития с азотом воздуха, натрия с неметаллами. Схема получения натрия электролизом расплава щелочи. Гашение негашеной извести. Взаимодействие алюминия с водой, бромом, иодом. Гидролиз солей алюминия. Качественные реакции на ионы железа  $\text{Fe}^{+2}$  и  $\text{Fe}^{+3}$ . Образцы сплавов железа. Образцы металлов f-элементов и их сплавов, а также некоторых соединений. Опыты, иллюстрирующие основные химические свойства соединений d-элементов.

Раздел V Взаимосвязь неорганических и органических соединений 2 часа.

Тема 10 Химия и жизнь 2 часа

Раздел VI Технология получения неорганических и органических веществ 6 часов.

Тема 11 Технологические основы получения веществ и материалов. 3 часа

Тема 12 Экологические проблемы химии. 1 час

Тематический план проведения практических и контрольных работ по углубленному изучению химии в 11 классе

№ урока в планировани и	Тема практической и контрольной работы
№19	П/р №1 «Получение аммиака и углекислого газа, изучение их свойств. Распознавание карбонатов»
№20 №24	K/p №1 «Неметаллы» П/р №2 «Исследование свойств алюминия и цинка»

<p>№27</p> <p>.№30</p>	<p>П/р №3 «Соединения меди и железа».</p> <p><b>К/п №2</b> по теме: «Взаимосвязь органических и неорганических веществ»</p>
------------------------	---

## **5. Календарно-тематическое планирование**

№	Кол во час	Тема урока	Дата	Цель урока	Тип, структур	Наглядность, Оборудование	Основные понятия	Д/з
---	------------------	------------	------	------------	------------------	------------------------------	------------------	-----

1	1	Раздел I Теоретические основы химии Тема 1 «Основные понятия Общая характеристика s-; p-; d-; f- элементов.	вы и	общей химии законы химии. Теория Рассмотреть положение и немеет в П. С. Дать характеристику элементам-атомам	3 рия	часа строения атома» Табл. Пер. сист.	1 час.	§ 4 вопрос стр 22
2	2	Тема 2 «Методы научного Химическое познание и его методы		Углубить знания ученика о химических методах	комб изуч н/м		Семейства s-, p-, d-, f- элементов. Лантаноиды, актиноиды.	§ 29
3	3	Химический эксперимент и его роль в познании природы. Моделирование Раздел II Химическая статика Тема 3 «Строение вещества»		Изучить роль эксперимента, моделирования (учение о веществе) 3 часа.	комб	Дем. . Модели. часа.	Метод, научное познание, методы химического познания химический эксперимент, химический анализ, синтез	вопрос стр 196 § 30 вопрос стр 200
4		Комплексные соединения		Сформировать у ученика представление о комплексных соединениях	изуч н/м	Оборудование для получения комплексных соединений	Комплексные соединения, комплексообразователь, лиганты, коэффициенты.	стр 52,
5		Свойства комплексных соединений, их применение.		Изучить химические свойства комплексных соединений	комб	Демонстрация. Химические свойства комплексных соединений	Химические свойства, диссоциация комплексного соединения.	3-е в тетр
6		Многообразие веществ в окружающем мире.		Рассмотреть причины многообразия веществ	изуч с опорой на зн	Табл. Кристаллические решетки Табл. Изомерия, пространственная изомерия	Аллотропия, изомерия, изомер, структурная, пространственная изомерия.	§ 7 вопрос стр 52
7	3	Раздел III Химическая динамика Тема 4 «Химические реакции		ка (учение о химической и их общая характеристика)	сских реасти	реакциях) 5 часов.		
8		Решение задач по термохимическим уравнениям.		Научить решать задачи на тепловой эффект	изуч с опорой на зн	ка. Основы химической энергетики» 3 часа.	Внутренняя энергия системы	§ 12
9		Закон Гесса. Энтропия.		Дать общее представление о законе Гесса, энтропии	реш задач	Демонстрация. Эндотермических реакций	Тепловой эффект химической реакции	вопрос 1-6 стр 79
1		Энергия Гиббса		Изучить энергию Гиббса	Изучение	Дидактический материал	Закон Гесса, его следствия.	3-е в тетр
	1	Тема 5 «Кинетические понятия и закономерности химических		тия и закономерности химических	н/м	текания химических	реакций» 1 час.	3-е

10	Закон действующих масс. Катализ и катализаторы. »	Познакомить уч-ся с з-ном действующих масс, катал-ми	ти про комб	Дем. Зависимость скорости от кон-ции, кат-кие реакции	З-н действующих масс, константа скорости реакции, катализ, катализаторы, ингибиторы, кат-кие яды.	в тетр Задан в тетр
11	1 Тема 6 «Растворы электролитов. Гидролиз органических веществ	тov. Реакции в растворах. Обобщ. знания уч-ся о гидролизе орг. веществ.	комб	электролитов» 1 Дем. Гидролиз сахара	час.	Гидролиз органических веществ
12	9 Раздел IV Обзор химических элементов и их соединений Тема 7 «Неметаллы и их характеристика» 9 чा Водород и его соединения	элементов и их соединений и их характеристика» 9 чा Повторить, углубить знания о водороде, его соединениях, воде.	динесов. Изуч н/м	ний на основе периодической системы 17 часов.	16 з-е в тетр Водород, соединения водорода, вода, пероксид водорода, гидриды.	§ 23
13	Общая характеристика VI A группы. Кислород и озон.	Углубить знания уч-ся о халькогенах.	комб	Дем. Получение O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , озонатор, сообщения уч-ся	Кислород, оксиды, пероксиды, озон.	вопр стр 141
14	Сера и её соединения	Обобщить систематизировать знания Уч-ся о сере и её соединениях	комб	Дем. Сера, её аллотропные видоизменения, слайды	Сера, сероводород, сульфиды, оксиды серы, сернистая кислота, серная кислота.	стр137, табл
15	Общая характеристика V A группы. Азот. Нитриды.	Углубить знания уч-ся о азоте и его соединениях	комб	Табл Круговорот азота, применение азота и его соединений	Азот, нитриды	Задан в Тетр, сообщен стр 136
16	Водородные и кислородные соединения азота.	Обобщить систематизировать знания о соед азота	комб	Дем. Получение аммиака. Дем. Аммиак и его свойства	Аммиак, соли аммония, оксиды азота, азотистая и азотная кислоты, нитриты	
17	Общая характеристика фосфора и его соединений.	Обобщить, углубить знания о фосфоре и	Комб	Дем Красный фосфор, соед фосфора,	Фосфор, фосфин, оксиды фосфора, фосфорные к-ты,	вопр стр 141

18	Общая характеристика IV A группы. Углерод и кремний.		его соединениях Актуализировать знания уч-ся о подгр. углерода.	Комб	фосф удобрения Табл Строение углерода, Табл. Кристаллические решётки. Модели крист. решёт.	ортофосфаты.  Элементы подгруппы углерода, оксиды, гидроксиды	Повтор § 23, подг к п/р
19	П/р №1 «Получение аммиака и оксида углерода, изучение их свойств. Распознавание карбонатов» К/р № 1 по теме: «Неметаллы»		Отработать навыки работы с газами, Научиться распознавать карбонаты.	П/р	Оборудование для проведения п/р	Инструктаж по т/б	3-е в Тетр
20	7	Тема 8 «Металлы и их важнейшая характеристика элементов I A группы	Проконтролировать знания уч-ся шие соединения» Углубить, обобщить знания о щелочных металлах и их соединениях	к/р			
21				7	часов. Изуч с опор на зн	Дем Коллекция «Щелочные металлы» Дем Свойства щелочных металлов, их соединений	Щелочные металлы, соединения щелочных металлов
22	Элементы II A- группы и их соединения. Жёсткость воды.		Повторить, углубить знания уч-ся о щёлочноземельных металлах	Комб	Дем. Металлы II A-Группы, их соединения, жёсткость воды.	Жёсткость воды, щёлочно-земельные металлы, иониты	§ 19 вопр стр 113
23	Характеристика элементов III A- группы. Алюминий и его соединения		Углубить знания уч-ся о амфотерности на примере алюминия.	Комб	Дем. Коллекция «Алюминий и его соединения» Табл. Применение алюминия, слайды	Алюминий, соединения алюминия (оксид, гидроксид, соли), корунд, алюмотермия.	§ 20 стр 119
24	П/р № 2 «Исследование Свойств алюминия и цинка».		На практике изучить св-ва алюминия и цинка	п/р	Оборудование для проведения п/р	Инструктаж по т/б	§ 20 стр 120 вопр стр 121
25	Железо. Соединения железа.		Повторить, углубить знания уч-ся о железе, его св-вах и применении.	Изуч н/м с опор на зн	Дем. Железо и его соединения. Дем. Св-ва железа	Железо, соединения железа, турнбулева синь, берлинская лазурь.	3-е в тетр
26	Характеристика отдельных d-элементов и их соединений		Систематизировать, обобщить зн-ния	комб	Сообщения уч-ся о d-элементах	d-элементы, их соединения,	

27		П/р №3 «Соединения меди и железа»		уч-ся о d-элементах На практике изучить св-ва железа и меди.	п/р	Оборудование для проведения п/р	комплексные соединения Инструктаж по т/б
28	1	Тема 9 «Обобщение знаний Сравнительные характеристики металлов и неметаллов, соединений металлов и неметаллов. Раздел V Взаимосвязь неорганических и органических и органических и	о металлах и неметаллах Обобщить знания о металлах и неметаллах	ллах» Изуч н/м	1 час. Табл. Взаимосвязь простых и сложных веществ		§ 21 вопр стр118
29	2	Тема 10 «Химия и жизнь» Химические процессы в живых организмах. Химия и здоровье. Средства бытовой химии.	2 часа. Изучить значение химич. процессов в организме, для здоровья людей, в быту.	ческ Семи нар	их веществ» 2 часа. Сообщения учащихся	Металлы, неметаллы, соединения металлов и неметаллов. Биогенные элементы, биологически активные в-ва, химич р-ции в живых организмах	§ 22 вопр стр 129 подг к п/р стр 129
30		К/р № 2 по теме: «Взаимосвязь органических и неорганических веществ» Раздел V1 Технология получения неорганических	Проконтролировать знания учащихся	к/р			§ 25 вопр стр154
31	3	Тема 11 «Технологические основы Химическая технология современного производства	новы получения веществ Познакомить уч-ся с химич. технологиями совр. пр-ва	и ществ Изуч н/м	органических веществ и материалов» 3 часа. Табл. Производства ...	ст. Основы химической экологии. Основы химической экологии 6 часов.	вопр стр162
32		Металлургия. Получение металлов	Дать понятие металлургия, значение совр. металлургии	Комб	Табл., коллекция, макеты « Пр-во чугуна и стали»	Химическая технология, научные принципы производства, сырьё, полупродукт, побочный продукт, отходы. Металлургия, металлические руды	§ 27 вопр стр 175,
33		Химическая технология синтеза аммиака »	Изучить пром. синтез пр-ва аммиака	Комб	Табл. Синтез аммиака	Синтез аммиака, условия синтеза, схема синтеза	логии
1		Тема 12 «Экологические проблемы химии»	лемы химии»	1 час			§ 26 вопр

34	Экологические проблемы химических производств. Охрана окружающей среды.		Рассмотреть основные экологич. проблемы химии		Сообщения уч-ся по теме	Источники и виды химических загрязнителей, химическая экология.	стр212 стр 130 вопр стр 129 стр 161вопр стр 164  § 28 вопр стр 181
----	---	--	---	--	-------------------------	---	--

/