

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 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 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 -2010 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 34 часа/год (1 часа 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, обязательный минимум содержания образовательных программ и требования к уровню подготовки П О 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 химии в 11 классе:

- преобладание 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 предназначен 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 ориентации в окружающей природе.

Значительный объем учебного материала отведен блоку прикладной химии, основам технологии и производства, 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 статика», «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 усилена 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 статики 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 металлоорганических 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. Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно базисному (образовательному) плану общеобразовательных учреждений Р.Ф. всего на изучение химии в 11 классе (базовый уровень) выделяется 34 часа (1 час в неделю).

1 четверть	9 часов
2 четверть	7 часов
3 четверть	10 час
4 четверть	8 часов
Всего	34 часа

4. 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, энтальпия, 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 «тривиальной» и международной номенклатурам;
 - 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.

5. Содержание учебного предмета

Раздел I

Теоретические основы общей химии (3 ч)

Тема 1 Основные понятия и законы химии. Теория строения атома (3 ч)

Основные понятия химии. Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авагадро. Моль. Молярный объем. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь.

Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атомов. 5-, p-, d-, f- элементы.

Основные законы химии. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Теория строения атома — научная основа изучения химии. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей.

Демонстрация. Модели атомов и молекул, схемы, таблицы, набор «Теоретические основы общей химии» и «Периодическая система». Нагревание стекла в пламени спиртовки. 2. Растворение хлорида натрия. 3. Прокаливание медной проволоки. 4. Действие соляной кислоты на мел или мрамор

Раздел II

Химическая статика (учение о веществе) (9 ч)

Тема 2 Строение вещества (6 ч)

Химическая связь и ее виды. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярное взаимодействие. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки и их типы. 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).

Тема 3 Вещества и их системы (3 ч)

Система. Фаза. Система гомогенная и гетерогенная. Химическое соединение. Индивидуальное вещество. Чистые вещества и смеси. Дисперсность. Дисперсные и коллоидные системы. Лиофильные и лиофобные дисперсные системы. Истинные растворы. Растворитель и растворенное вещество. Показатели растворимости вещества. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Микромир и макромир. Внутримолекулярные и межмолекулярные связи. У

Демонстрации. Дисперсные системы. Истинные и коллоидные растворы. Таблицы и схемы классификации дисперсных систем.

Практическая работа. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

Раздел III

Химическая динамика (Учение о химических реакциях) (14 ч)

Тема 4 Химические реакции и их общая характеристика. Основы химической энергетики (2 часа).

Химические реакции в системе природных взаимодействий, Реагенты и продукты реакций. Реакционная способность веществ. Классификации органических и неорганических реакций: экзотермические и эндотермические; обратимые и необратимые; Виды окислительно-восстановительных реакций: межмолекулярные, внутримолекулярные. Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия. Стандартная, молярная энтропия. Энергия Гиббса. Энтальпийный 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 (3 ч)

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Константа скорости. Катализ и катализаторы. Гетерогенный катализ. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферментативные катализаторы. Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Равновесные концентрации. Константа химического равновесия. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье. 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.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. 2. Взаимодействие цинка с концентрированной и с разбавленной серной кислотой.

Практическая работа. Влияние условий на скорость химической реакции.

Тема 6 Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов (9 ч)

Теория электролитической диссоциации. Протолитическая теория кислотно-основного взаимодействия Брестеда-Лоури. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Электрофил. Нуклеофил. Реакция нейтрализации. Амфотерность. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений. Степень гидролиза. Окислительно-восстановительные реакции. Общие закономерности протекания ОВР в водных растворах. Ряд стандартных электродных потенциалов. Прогнозирование направлений ОВР. Метод электронного баланса. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы. Электролиз растворов и расплавов. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

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.

Лабораторные опыты. 1. Определение рН биологических жидкостей с помощью универсального индикатора, одноцветные и двухцветные индикаторы. 3. Окраска индикаторов в различных средах. 4. Обнаружение гидролиза солей на примерах хлорида натрия, карбоната натрия, хлорида алюминия.

Раздел IV

Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы (5ч)

Тема 7 Неметаллы и их характеристика (2ч)

Общая характеристика элементов VIA группы: строение атома, физические и химические свойства, получение и применение. Озон: строение молекулы, свойства, применение. Оксиды и пероксиды. Сера: 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, поликумулен, 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 (3 ч)

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

Общая характеристика металлов IIA-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. Аллюминотермия. 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 Fe^{+2} и 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 1 час.

Тема 9 Классификация и взаимосвязь неорганических и органических соединений. Их классификация.

Раздел VI Технология получения неорганических и органических веществ 2 часа.

Тема 10 Производство и применение веществ и материалов.

Современное химическое производство.

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

№ урока в планировании	Тема практической и контрольной работы
№9	<p style="text-align: center;">1 четверть</p> К/р №1 «Основные законы и понятия химии. Строение вещества»
№12	<p style="text-align: center;">2 четверть</p> П/р №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»
№17	<p style="text-align: center;">3 четверть</p> П/р №2 «Влияние условий на скорость реакции»
№26 №31	<p style="text-align: center;">4 четверть</p> К/р №2 «Химические реакции». К/р №3 по темам «Неметаллы и металлы».

6. Календарно-тематическое планирование

№	Ко Во час	Тема урока	Дата	Цель урока	Тип, структ	Наглядность, Оборудование	Основные понятия	Д/з
1	3	Раздел I Теоретические осно Тема 1 « Основные понятия Основные понятия и законы химии.	вы и	общей химии законы химии. Тео Повторить, обобщить, углубить знания об основных понятиях химии	3 рия Изуч с опорой на зн уч-ся	часа строения атома» Табл. Периодическая система. Табл. Объёмные отношения газов	3 часа. Вещество, атом, молекула, химический элемент, масса атомов, изотопы, химич. реакции, з-н сохранения массы веществ, з-н постоянства	§ 1,2 вопр Стр 9, 13.
2		Теория строения атома как научная основа изучения химии.		Углубить знания уч-ся о строении атома	комб	Табл. Периодическая система	Электронное облако, атомная орбиталь, кван-ые числа	§ 3 вопр 1-3 стр 23
3		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.		Более детально изучить периодическую систему, периодический закон. (учение о веществе)	комб	Табл. Периодическая система Д.И. Менделеева.	Периодическая система, периодический закон, первая таблица, период, группа	§ 4 вопр стр 29.
4	6	Раздел II Химическая статика Тема 2 «Строение вещества»		6 часов.	9	часов.		
4		Химическая связь и её виды		Обобщить, углубить знания уч-ся о химической связи	Изуч с опорой на зн уч	Табл. Виды химической связи, слайды	Химическая связь, валентные электроны, валентность, энергия связи, ков связь, механизмы обр-ния связи.	§ 5 вопр 1-5 стр 42
5		Гибридизация атомных орбиталей.		Углубить знания о гибридизации	комб	Табл. Строение метана, этилена, ацетилена, слайды	Гибридизация атомных орбиталей	§ 5 з-е в тетр
6		Кристаллические решётки		Углубить, расши-	комб	Дем. Модели кристал	Кристаллические и аморф-	§ 6 вопр

7		Многообразие веществ. Комплексные соединения	ритель знания о кристаллических реш.		лических решёток. Образцы в-в с разными кристаллическими решётками	ные в-ва, кристаллическая решётка, типы кристаллических решёток	стр 47
8			Сформировать у учащихся представление о комплексных соединениях	изуч н/м	Оборудование для получения комплексных соединений	Комплексные соединения, комплексобразователь, лиганды, коорд. число.	§ 7 вопр стр 52
9		К/р №1 по темам: «Основные законы и понятия химии» и «Строение вещества»	Проконтролировать знания учащихся				Повтор § 1-7
10	3	Тема 3 «Вещества и их системы» Чистые вещества и смеси. Дисперсные и коллоидные системы.	мы» 3 часа. Сформировать у учащихся представления о составе, многообразии дисперсных систем	Изуч н/м	Дем. Образцы взвесей, суспензий, эмульсий, коллоидных растворов	Вещество, смесь, фаза, дисперсная система, коллоидные системы.	§ 8 вопр стр 61.
11		Растворы. Растворение.	Актуализировать знания учащихся о составе, многообразии и значении дисперсных систем.	комб	Дем. Истинные растворы, вода дистиллированная	Истинный раствор, растворение, растворитель, растворимость, массовая доля раствора, молярная концентрация.	§ 8 вопр стр 62 Подготовка к параграфу стр 62
12		П/р № 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	Научить готовить растворы с заданной молярной концентрацией.	п/р	Оборудование для проведения параграфа на стр 62	Правила т/б	3-е издание тетради
13	2	Раздел III Химическая динамика Тема 4 «Химические реакции» Классификация реакций в неорганической и органической химии.	ка (учение о химическом и их общая характеристика) Изучить классификацию реакций в органической и неорганической химии.	схемистическое изучение с опорой на знания	реакциях) 14 часов. ка. Основы химических реакций. Дем типов реакций.	кой энергетики» 2 часа. Классификация типов реакций по составу и числу реагирующих веществ.	§ 11 вопр 1-6 стр 76
14		Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения	Углубить знания учащихся о энергетике химических реакций	комб	Дем. Экзо-, эндотермических реакций	Внутренняя энергия системы Тепловой эффект химической реакции	§ 12 стр 79

15	3	Тема 5 «Кинетические понятия Скорость химических реакций. Катализ и катализаторы.	тия и закономерности Обобщить, расширить сведения учащегося о скорости хим. р-ий	Изуч н/м	течения химических Дем. Химич реакции происходящие с разной скоростью	реакций» 3 часа. Химическая кинетика, скорость реакции, энергия активации.	§ 13 стр 84
16		Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	Познакомить учащегося с катал-ми Углубить знания учащегося о химич. равновесии	ти про комб	Дем. Зависимость скорости от концентрации, кат-кие реакции	катализ, катализаторы, ингибиторы, кат-кие яды. Химическое равновесие, Принцип Ле-Шателье	§ 14 вопр стр 88
17		П/р №2 «Влияние условий на скорость реакции»	На опытах изучить влияние условий на скорость реакций	п/р	Карточки задания Оборудование для проведения п/р электролитов» 9	Правила т/б	стр 89
18	9	Тема 6 «Растворы электролитической диссоциации Сильные и слабые электролиты.	тов. Реакции в растворах Обобщить, углубить знания учащегося о ЭДС	ворах Изуч с опор на зн комб	Прибор для изучения электропроводности Дем. прибор для определения силы электролитов	часов. ЭДС, электролиты, анионы, катионы, теория ЭДС, кислоты, основания как электролиты. Сильные, слабые электролиты	§ 15 вопр стр 91
19		Реакции ионного обмена Понятие о рН раствора.	Повторить, углубить знания о силе электролитов	комб	Слайды Карточки задания	Реакции ионного обмена, ионные уравнения, р-ции нейтрализации	§ 15
20		Гидролиз веществ	Дать понятие о рН раствора, научить определять рН	комб	Л/о Определение рН различных веществ	Ионное производство воды. Водородный показатель, индикаторы.	Стр 90 з-е в тетр
21		Окислительно-восстановительные реакции	Определять рН Отработать навыки написания уравнений гидролиза	комб	Дем. Гидролиз солей	Гидролиз как кислотно-основной процесс, типы гидролизующихся веществ	§ 16 вопр стр 97.
22		Методы составления уравнений ОВР	Систематизировать знания учащегося о ОВР	комб	Слайды	Окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, типы ОВР, факторы влияющие на ОВР	§ 17 вопр стр 100.
			Отработать навыки расстановки коэффициентов методом электронного баланса	комб		Методы составления уравнений ОВР. Метод электронного баланса	§ 17 задания-карточки

23		Электролиз		Углубить знания о электролизе, отработать составление ур-ний электролиза	комб	Табл Электролиз Слайды	Электролиз, электролиз растворов и расплавов	§ 18 вопр стр 104
24		Коррозия металлов и способы защиты от неё		Расширить и углубить знания уч-ся о коррозии металлов	Комб	Табл. Коррозия металлов, слайды Табл Способы борьбы с коррозией	Коррозия (химическая, электрохимическая). Способы защиты от коррозии.	§ 22 вопр стр129
25		Повторительно- обобщающий урок		Повторить, обобщить знания уч-ся	Повт, обобщ	Дидактический материал		повтор §8-18
26		К/р № 2 по теме: «Химические реакции».		Проконтролировать знания учащихся	к/р			
27	2	Раздел IV Обзор химических Тема 7 «Неметаллы и их характеристика» Общая характеристика неметаллов		элементов и их характеристика» 2 часа Углубить знания уч-ся о халькогенах. Углубить знания уч-ся о азоте и его соединениях	дине комб	ний на основе периодического сообщения уч-ся Дем. Сера, её аллотропные видоизменения, слайды Дем Красный фосфор, соедин фосфора, фосф удобрения	дической системы 5 часов Кислород, оксиды, пероксиды, озон. Азот, нитриды Аммиак, соли аммония, оксиды азота Фосфор, фосфин, оксиды	§ 23 вопр стр 141
28		Галогены		Актуализировать знания о галогенах	Комб	Табл Строение галогенов Табл. Кристаллические решётки. Модели крист. решёт. галогенов	Галогены	§ 24 вопр стр 145
29	3	Тема 8 «Металлы и их важнейшие соединения» Металлы - простые вещества. Металлы главных подгрупп.		Углубить, обобщить знания о металлах и их соединениях	3	часа. Дем Коллекция «Щелочные металлы» Дем Свойства щелочных металлов, их	Щелочные металлы, соединения щелочных металлов Жёсткость воды, щелочно-	§19, 20 вопр стр 113, 121.

30		Металлы побочных подгрупп.		Повторить, углубить знания уч-ся о металлах побочных подгрупп на примере железа и хрома.	Комб	соединений Дем. Металлы ПА, ША групп, их соединения Дем. Железо и его соединения. Дем. Св-ва железа	земельные металлы, иониты Алюминий, соединения алюминия (оксид, гидроксид, соли), корунд, алюмотермия. Железо, соединения железа, турнбулева синь, берлинская лазурь.	§ 21 вопр стр 124
31		Контрольная работа № 3 по темам: «Неметаллы и металлы»		Проконтролировать знания уч-ся	к/р	Дидактический материал		
32	1	Раздел V Взаимосвязь неорга Тема 9 «Классификация и взаимная характеристика органических и неорганических соединений. Их классификация.		взаимосвязь неорганических и органических соединений Углубить знания о важнейших орг и неорганич. соединениях, научить определять принадлежность к различным классам		органических соединений органических и органических Табл. Классы неорганич веществ. Табл. Органич соединения	1 час. веществ» 1 час неорганич оксиды, кислоты, соли. Углеводороды, их классификация. Производные углеводов.	§25 вопр Стр 154.
33	2	Раздел VI Технология получения Тема 10 «Производство и применение современного химического производства		получения неорганических веществ Научить определять возможность протекания хим превращений в различ условиях		и органических и материалов» Табл произв аммиака	веществ 2 часа. 2 часа. Хим промышл, хим технология. Сырьё. Принципы производства	§26 вопр стр 164
34		Вещества и материалы вокруг нас		Познакомить с правилами без-ти при работе со средствами бытовой		Презентации и сообщения уч-ся к теме.	Химия и сельское хоз-во. Химия и медицина. Химия в быту.	§27

				ХИМИИ.				
--	--	--	--	--------	--	--	--	--