

Министерство образования и науки Самарской области  
Поволжское управление  
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
основная общеобразовательная школа пос.Самарский  
муниципального района Волжский Самарской области  
(ГБОУ ООШ пос.Самарский)

СОГЛАСОВАНО

на заседании МО

Протокол № 1 от 29.08.19



**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету  
Химии 8 класс  
на 2019-2020 учебный год

Ф.И.О. разработчика: Арзамасцева Екатерина Юрьевна  
Должность: учитель химии и биологии

п.Самарский, 2019г

## Содержание адаптированной рабочей программы

### I. Целевой раздел

#### 1. Пояснительная записка

#### 2. Планируемые результаты освоения программы

- общая характеристика предмета, цели и задачи обучения химии, а также особенности построения курса

- требования к уровню подготовки

### II. Содержательный раздел

#### 1. Методические рекомендации по реализации программы

#### 2. Основные направления коррекционной работы при изучении курса химии

#### 3. Тематическое планирование

## 1. Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа по химии для 8 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения предмета химии.

**Адаптированная рабочая программа** рассчитана на обучающихся с задержкой психического развития (ЗПР).

При обучении ребенка с задержкой психического развития (ЗПР) химии ставятся те же цели, что и в общеобразовательном классе.

- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В соответствии с этой целью ставятся **задачи**:

- развить и укрепить интерес к предмету;
- при помощи практических работ закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных законах химии;
- объяснить на современном уровне свойства соединений и химические процессы, протекающие в окружающем мире и используемые человеком;
- показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;
- способствовать развитию познавательных интересов учащихся;
- предоставить учащимся возможность применять химические знания на практике, формировать общенаучные и химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;
- научить вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

Особенности развития детей указанной категории обуславливают **дополнительные коррекционные задачи**, направленные на развитие мыслительной и речевой деятельности, на повышение познавательной активности детей, на создание условий осмысления выполняемой учебной работы.

### **Психолого-педагогическая характеристика учащихся с ОВЗ**

В 8 в классе в условиях инклюзии обучается ребенок с задержкой психического развития (основание - заключение ПМПК). Изучение школьного курса «Химия» представляет значительные трудности для детей с ЗПР в силу их психофизических особенностей.

Отставание ребенка в классе проявляется в целом или локально в отдельных функциях. Произвольность, самоконтроль, саморегуляция в поведении и деятельности сформированы у них недостаточно. У детей отмечаются нарушения внимания, памяти, восприятия и других познавательных процессов, умственной работоспособности и целенаправленности деятельности. Обучаемость удовлетворительная, но часто избирательная и неустойчивая, зависящая от уровня сложности и субъективной привлекательности вида деятельности, а также от актуального эмоционального состояния, что приводит к затруднениям усвоения школьных норм и школьной адаптации в целом. Знания непрочны, недолговечны. Чаще запоминают механически, не пытаясь осмыслить. Дети работают по образцу. Им необходимы упражнения с комментированием, частое повторение задания, индивидуальная помощь учителя. Работоспособность низкая. Обучающиеся быстро утомляются, часто отвлекаются. Им необходима смена видов деятельности, минутки релаксации, физ. паузы, постоянное поддержание интереса (похвала, использование наглядности, игровых форм работы, повышение мотивации). Для обоих обучающихся характерна бедность словарного запаса и недостаточный уровень развития устной связной речи.

Адаптация программы происходит за счет сокращения сложных понятий и терминов; основные сведения в программе даются дифференцированно. Одни факты изучаются таким образом, чтобы обучающиеся смогли опознать их, опираясь на существенные признаки, по другим вопросам обучающиеся получают только общие представления. Содержание программы предполагает построение учебного процесса на творческой основе в системе «субъект - субъективные взаимоотношения через сотрудничество, сотворчество, совместный поиск через личностно-ориентированный подход, направленный на «окультуривание» индивидуального субъективного опыта ребенка путем согласования с результатами общественно-исторического опыта

Повторяются.

В программе основным принципом является принцип коррекционной направленности. Особое внимание обращено на коррекцию имеющихся у обучающихся специфических нарушений. Принцип коррекционной направленности в обучении, принцип воспитывающей и развивающей направленности обучения, принцип научности и доступности обучения, принцип систематичности и последовательности в обучении, принцип наглядности в обучении, принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении и т.д.

## ***2. Планируемые результаты освоения программы***

### **Общая характеристика учебного предмета**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество» — знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» — знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;

- «применение веществ» — знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» — оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

### Результаты изучения учебного предмета

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;  
 в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;  
 в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

В познавательной сфере:

- Давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
- Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- Описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- Классифицировать изученные объекты и явления;
- Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- Моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

В ценностно-ориентационной сфере:

- Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере:

- Проводить химический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

## **II. Содержательный раздел**

### **1. Методические рекомендации по реализации программы**

Категория обучающихся с ЗПР наиболее многочисленная среди детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и неоднородная по составу группа школьников. К категории обучающихся с задержкой психического развития относятся

обучающиеся, испытывающие в силу различных биологических и социальных причин стойкие затруднения в усвоении образовательных программ при отсутствии выраженных нарушений интеллекта. При задержке психического развития формирование предметных знаний, умений, навыков затруднено в результате значительного отставания и своеобразия мыслительной деятельности. Это выражается в деформации таких операций, как анализ, синтез, в неумении выделять существенные признаки и делать обобщение, в низком уровне развития абстрактного мышления. Данная категория школьников характеризуется неумением организовывать свою умственную деятельность, отсутствием навыков самоконтроля и самоанализа. Выполнение задания, как правило, осложняется еще и тем, что обучающиеся плохо читают, не могут вникнуть в смысл прочитанного текста. Содержание учебного материала, темп обучения, как правило, оказываются непосильными для многих учащихся с ограниченными возможностями здоровья.

Основу для содержания адаптированной рабочей программы «Химия» составляют психолого-дидактические принципы коррекционно-развивающего обучения, а именно:

- введение в содержание по предмету дополнительных тем, которые предусматривают восполнение пробелов предшествующего развития, формирование
- готовности к восприятию наиболее сложного программного материала;
- использование методов и приемов обучения с ориентацией на «зону ближайшего развития» обучающегося, создание оптимальных условий для реализации его потенциальных возможностей;
- осуществление коррекционной направленности учебно-воспитательного процесса, обеспечивающего решение задач общего развития, воспитания и коррекции познавательной деятельности и речи обучающегося, преодоление индивидуальных недостатков развития;
- определение оптимального содержания учебного материала и его отбор в соответствии с поставленными задачами. Адаптированная рабочая программа «Химия» включает в себя цели и задачи коррекционной работы

#### **Коррекция отдельных сторон психической деятельности:**

- развитие зрительного восприятия и узнавания;
- развитие зрительной памяти и внимания;
- формирование обобщенных представлений о свойствах предметов (цвет, форма, величина);
- развитие пространственных представлений и ориентации;

- развитие представлений о времени;
- развитие слухового внимания и памяти;
- развитие фонетико- фонематических представлений, формирование звукового анализа;

#### **Развитие основных мыслительных операций:**

- формирование навыков соотносительного анализа;
- развитие навыков группировки и классификации (на базе овладения основными родовыми понятиями);
- формирование умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму;
- формирование умения планировать свою деятельность;
- развитие комбинаторных способностей.

#### **Коррекция нарушений в развитии эмоционально-личностной сферы**

- Расширение представлений об окружающем и обогащение словаря.
- Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях

Адаптированная рабочая программа «Химия» предусматривает дифференциацию образовательного материала, то есть отбор методов, средств, приемов, заданий, упражнений, соответствующих уровню психофизического развития, на практике обеспечивающих усвоение обучающимися образовательного материала. Дифференциация программного материала соотносится с дифференциацией категории обучающихся в соответствии со степенью выраженности, характером, структурой нарушения психического развития. Для обеспечения системного усвоения знаний по предмету осуществляется:

- усиление практической направленности изучаемого материала;
- выделение существенных признаков изучаемых явлений;
- опора на жизненный опыт ребенка;
- опора на объективные внутренние связи в содержании изучаемого материала в рамках предмета,
- соблюдение необходимости и достаточности при определении объема изучаемого материала;
- активизация познавательной деятельности обучающихся,
- формирование школьно-значимых функций, необходимых для решения учебных задач нарушений интеллекта.

Готовность к изучению предмета химии в основной школе предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций

- Формирование приемов мышления (сравнение, классификации, выделение главного, конкретизация, обобщение).
- Анализ наблюдаемых опытов.
- Развитие познавательных интересов обучающихся.

Содержание адаптированной рабочей программы «Химия» направлено на освоение учащимися с ЗПР базовых знаний и формирование базовых компетентностей, что соответствует основной образовательной программе основного общего образования. Она включает все темы, предусмотренные Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии авторской программой. Резервы учебного времени, отведенные на изучение тем, использованы : в 8 классах на изучение тем: « Соединение химических элементов» -1 час, «Изменения происходящие с веществами» -1 час, «Химические свойства классов» -3 часа; Резерв учебного времени направлен на наиболее сложные для усвоения темы, на отработку практических навыков, на самостоятельную

работу, а также на изучении наиболее сложных тем по предмету.

Сосредотачивается значительно большее внимание на повторении изученного (материал очень объемён по содержанию); предусматриваются задания различной степени трудности. Одним детям предоставляются определенное количество упражнений пропедевтического характера, более широкое применение наглядных средств, другим — дополнительные тренировочные задания, чтобы прийти к нужному обобщению. Эффективно применяются графические опоры, схемы, памятки — инструкции, для лучшего запоминания алгоритма рассуждений при решении задач, уравнений, при отработке приемов вычислений. Поэтому в процессе обучения применяется дифференцированный подход к детям. В зависимости от задач каждого конкретного урока химии используются самые разные методы преподавания материала. Но в работе с детьми, испытывающими трудности в обучении, предпочтение отдается коррекционным методам, которые способствуют развитию познавательной активности учащихся, их мышления и речи

## **Общая характеристика содержания учебного предмета**

### **1. Содержание учебного предмета**

#### **8 класс**

##### **Введение - 5 часов**

Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

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

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты.

Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

##### **Расчетные задачи:**

- Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле;
- Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

**Учащиеся должны знать:** определение важнейших понятий как, простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула. различать понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент». Определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Знаки первых 20 химических элементов. Понимать и записывать химические формулы веществ. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

**Уметь:** отличать химические реакции от физических явлений. Использовать приобретённые знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Определять положение химического элемента в Периодической системе. называть химические элементы. Определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам. Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

## **Атомы химических элементов - 9 часов**

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

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

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

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

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

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

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

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

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

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

**Учащиеся должны знать:** определение понятия «химический элемент», формулировку Периодического закона, определение таких понятий как «химическая связь», «ион», «ионная связь», определение металлической связи.

**Уметь:** объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. Объяснять физический смысл номера группы и периода, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева. Объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Характеризовать химические элементы (от Н до Са) на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов. Определять типы химических связей в соединениях.

## **Простые вещества - 7 часов**

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

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

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

### **Расчетные задачи:**

- Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам;
- Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

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

### **Соединения химических элементов - 14 часов**

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

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

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

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

Аморфные и кристаллические вещества.

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

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

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

### **Расчетные задачи:**

- Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ;
- Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя;
- Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

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

### **Изменения, происходящие с веществами - 13 часов**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Расчетные задачи:**

- Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции;
- Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей;
- Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

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

**Учащиеся должны знать:** общие физические свойства металлов, определение понятий «моль», «молярная масса», определение молярного объема газов.

**Уметь:** характеризовать связь между составом, строением и свойствами металлов и неметаллов, физические свойства неметаллов, вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи), объем газа по количеству, массу определённого объема или числа молекул газа (и обратные задачи).

**Учащиеся должны знать:** способы разделения смесей. Определение понятия «химическая реакция», признаки и условия течения химических реакций по поглощению и выделению энергии.

Определение понятия «химическая реакция».

**Уметь:** обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием при проведении опытов с целью очистки загрязнённой воды. Составлять уравнения химической реакции на основе закона сохранения массы веществ. Вычислять по химическим уравнениям массу, объем или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей. Отличать реакции разложения, соединения, замещения и обмена друг от друга, составлять уравнения

реакций данных типов. Составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, используя ряд активности металлов. Определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца.

**Учащиеся должны знать:** определения степени окисления, электроотрицательности, оксидов, оснований, кислот и солей, кристаллических решёток, смесей, массовой или объёмной доли растворённого вещества.

**Уметь:** определять степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы соединений по степени окисления, называть бинарные соединения. Определять принадлежность веществ к классам оксидов, оснований, кислот и солей, называть их, составлять формулы. Знать качественные реакции на углекислый газ, распознавания щелочей и кислот. Характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решётки. Вычислять массовую долю вещества в растворе.

### **Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции - 20 часов**

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

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

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

Классификация ионов и их свойства.

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

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

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

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

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

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

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

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

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

**Учащиеся должны знать:** определение понятия «растворы», условия растворения веществ в воде. Определение понятия «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «сильный электролит», «слабый электролит», понимать сущность процесса электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Определение кислот, щелочей и солей с точки зрения ТЭД. Классификацию и химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей. определение понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».

**Уметь:** пользоваться таблицей растворимости. Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей. Составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей в молекулярном и ионном виде. Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде. Определять окислители и восстановители, отличать окислитель – восстановительные реакции от других типов реакций, расставлять коэффициенты в окислительно – восстановительных реакциях методом электронного баланса.

## **2. Особенности реализации рабочей программы при обучении детей с ОВЗ (ЗПР)**

Имея одинаковое содержание и задачи обучения, рабочая программа по химии для детей с ОВЗ, тем не менее, отличается от программы массовой школы. Эти отличия заключаются в: частичном перераспределении учебных часов между темами, так как обучающиеся с ЗПР медленнее воспринимают наглядный материал, медленнее ведут запись и выполняют практические работы; методических приёмах, используемых на уроках; при использовании классной доски все записи учителем и учениками сопровождаются словесными комментариями; при решении географических задач подбираются разнообразные сюжеты, которые используются для формирования и уточнения представлений об окружающей действительности, расширения кругозора обучающихся; коррекционной направленности каждого урока; отборе материала для урока и домашних заданий; уменьшение объёма аналогичных заданий и подбор разноплановых заданий; в использовании большого количества индивидуальных раздаточных материалов.

## **3. Тематическое планирование**

**Календарно-тематическое планирование, химия 8 класс**

№ п/п	Наименование раздела и темы урока	Требования к уровню подготовки обучающихся		Код элемента содержан ия (КЭС)	Код требован ия к уровню подготов ки выпускн иков (КПУ)	Дата провед ения
		Предметные результаты				
		Основная группа	Обучающиеся с ОВЗ			
	<p><b>Тема 1. Введение 9 часов</b>  <b>Личностные УУД:</b> Умение соблюдать и поддерживать дисциплину на уроке. Демонстрация интеллектуальных и творческих способностей, ответственного отношения к обучению, познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета; осознание ценности здорового и безопасного образа жизни  <b>Познавательные УУД:</b> Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы.                      Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме. Организовать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе; использовать приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой и существенной информации  <b>Коммуникативные УУД:</b> Умение слушать учителя и одноклассников, грамотно формулировать вопросы, аргументированно отстаивать свою точку зрения, умение работать в группе, умение сформулировать мнение группы по теме, умение принимать чужую точку зрения или аргументированно оспаривать её.  <b>Регулятивные УУД:</b> Умение организовать выполнение заданий, анализировать результаты работы, сравнивать их с планируемыми, делать выводы, оценивать результаты свои и других учащихся.</p>					
1.	<p><b>Химия – часть естествознания.</b>  <i>Естествознание-комплекс наук о природе. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу.</i></p>	<p>Описание и сравнение предметов изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии. Характеристика основных методов изучения естественнонаучных дисциплин.</p>		5.2 5.3	1.2 2.9.2	
2.	<p><b>Предмет химии. Вещества.</b>  <i>Предмет химии. Вещества простые и сложные. Свойства веществ. Химический элемент и формы его существования.</i></p>	<p>Определения понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ».                      Классификация веществ по составу (простые и сложные).</p>	<p>Определения понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ».                      Классификация веществ по составу (простые и сложные).</p>	1.6	1.2.1	

		Различение тела и вещества; химического элемента и простого вещества. Описание форм существования химических элементов; свойств веществ.				
3	<b>Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.</b> <i>Химические явления, или реакции. Физические явления. Достижения химии и их правильное использование.</i>	Определения понятий «химические явления», «физические явления». Объяснение сущности химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиального отличия от физического явлений	Определения понятий «химические явления», «физические явления» и их отличия от физического явлений	2.1 5.1	1.2.1	
4	<b>История развития химии.</b> <i>Точки зрения на происхождение слова «химия». Алхимия как тёмная, дьявольская наука. Учёные, внёсшие большой вклад в развитие химии как науки.</i>	Характеристика роли химии в жизни человека; роль основоположников отечественной химии.		5.3	1.2	
5	<b>Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.</b> <i>Периодическая система и таблица химических элементов Д.И.Менделеева. Символы химических элементов.</i>	Знать символы химических элементов, понятий «химический знак, или символ» «коэффициенты», «индексы». Описание табличной формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Описание положения элемента в таблице Д. И. Менделеева.	Знать символы химических элементов, понятий «химический знак, или символ», «коэффициенты», «индексы».	1.2	1.1 2.1.1	
6	<b>Структура периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева.</b> <i>Периоды большие и малые. Группы и подгруппы – главная (А группа) и побочная (В</i>	Знать различия между большими и малыми периодами, группы и подгруппы (главные и побочные).		1.2.1	1.3 2.2.1 2.2.2	

	<i>группа).</i>				
7	<b>Химические формулы.</b> <i>Химическая формула. Индексы и коэффициенты.</i>	Определения понятий «химическая формула», различия индексов и коэффициентов		1.6	1.1 2.4.1 2.5.2
8	<b>Относительная атомная и молекулярная массы.</b> <i>Относительная атомная масса (<math>A_r</math>). Относительная молекулярная масса (<math>M_r</math>). Массовая доля элемента в веществе.</i>	Знать понятие «отно_ сительная атомная масса», «относительная молеку_ лярная масса», «массовая доля элемента». Вычисление относительной молекулярной массы вещества и массовой доли химического элемента в соединениях	Знать понятие «отно_ сительная атомная масса», «относительная молеку_ лярная масса», «массовая доля элемента».	1.6 4.5.1	1.2 2.8.1 2.8.3
9	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение».</b>	Получение химической информации из различных источников.		1.2 1.6 2.1 4.5.1 5.1 5.2 5.3	1.1 1.2 1.2.1 1.3 2.1.1 2.2.1 2.2.2 2.4.1 2.5.2 2.8.1 2.8.3 2.9.2
<p><b>Тема 2. Атомы химических элементов 9 часов</b></p> <p><b>Личностные УУД:</b> Умение соблюдать и поддерживать дисциплину на уроке. Демонстрация интеллектуальных и творческих способностей, ответственного отношения к обучению, познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета</p> <p><b>Познавательные УУД:</b> Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы, планировать эксперимент, анализировать полученные</p>					

	<p>результаты, сравнивать их с планируемыми.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> Умение слушать учителя и одноклассников, грамотно формулировать вопросы, аргументированно отстаивать свою точку зрения, умение работать в группе, умение сформулировать мнение группы по теме, умение принимать чужую точку зрения или аргументированно оспаривать её.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> Умение организовать выполнение заданий, анализировать результаты работы, сравнивать их с планируемыми, делать выводы, оценивать результаты свои и других учащихся.</p>				
10	<p><b>Строение атомов.</b>  <i>Атом – сложная нейтральная частица. Масса атома. Число протонов и электронов. Сканирующий микроскоп. Нанотехнологии.</i></p>	<p>Определения понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп».</p> <p>Описание состава атомов элементов № 1—20 в таблице Д. И. Менделеева.</p>	<p>Определения понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп».</p>	1.1	1.2 2.2.2
11	<p><b>Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.</b>  <i>Ядерные процессы. Превращения элемента. Изотопы водорода.</i></p>	<p>Получение химической информации из различных источников</p>		1.1	1.2 2.2.2
12	<p><b>Строение электронных оболочек атомов.</b>  <i>Планетарная модель строения атома, электронная оболочка, электронный слой, энергетический уровень, электронное облако, электронная орбиталь.</i></p>	<p>Определения понятий «электронный слой», «энергетический уровень».</p> <p>Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов</p>		1.1	1.2 2.2.2
13	<p><b>Электронные формулы и схемы строения атомов химических элементов.</b>  <i>Электронная оболочка, электронный слой, энергетический уровень, электронное облако, электронная орбиталь.</i></p>	<p>Определения понятий «электронный слой», «энергетический уровень».</p> <p>Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов</p>		1.1	1.2 2.2.2 2.3.1 2.5.1

14	<p><b>Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов.</b>  <i>Атомы металлов и неметаллов. Ионы положительные и отрицательные. Ионная химическая связь. Коэффициенты и индексы.</i></p>	<p>Определения понятий «ионная связь», «ионы».  Составление схем образования ионной связи.  Определение типа химической связи по формуле вещества.  Приведение примеров веществ с ионной связью. Характеристика механизма образования ионной связи.  Установление причинно_следственных связей: состав вещества — тип химической связи</p>	<p>Определения понятий «ионная связь», «ионы».  Определение типа химической связи по формуле вещества.  Приведение примеров веществ с ионной связью.</p>	1.1	1.2 2.2.2 2.4.3	
15	<p><b>Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой.</b>  <i>Ковалентная химическая связь. Атомная, или ковалентная, химическая связь. Одинарная, двойная и тройная ковалентные химические связи. Длина связи. Электронные и структурные формулы.</i></p>	<p>Определения понятий «ковалентная полярная связь» «электроотрицательность», «валентность».</p>		1.3	1.2 2.4.3	
16	<p><b>Ковалентная полярная химическая связь.</b>  <i>Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность. Частичный заряд. Валентность. Составление формул ковалентных соединений по валентности. Определение валентности по формулам.</i></p>	<p>Составление схем образования ковалентной полярной химической связи. Использование знакового моделирования.  Определение типа химической связи по формуле вещества.  Приведение примеров веществ с ковалентной полярной связью.  Характеристика механизма образования ковалентной связи.  Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи.  Составление формулы бинарных</p>	<p>Составление схем образования ковалентной полярной химической связи.  Использование знакового моделирования.  Определение типа химической связи по формуле вещества.</p>	1.3	1.2 2.4.3	

		соединений по валентности и нахождение валентности элементов по формуле бинарного соединения.			
17	<b>Металлическая химическая связь.</b> <i>Металлическая связь. Атом-ионы. Обобществлённые электроны.</i>	Определение понятия «металлическая связь». Составление схем образования металлической химической связи. Определение типа химической связи по формуле вещества. Приведение примеров веществ с металлической связью. Характеристика механизма образования металлической связи. Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи.	Определение понятия «металлическая связь». Приведение примеров веществ с металлической связью	1.3	1.2 2.4.3
18	<b>Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов».</b>	Знать основные правила химии, написание формул, расставление индексов и коэффициентов. Уметь применять полученные знания для решения задач.			
<p><b>Тема 3. Простые вещества. 7 часов</b></p> <p><b>Личностные УУД:</b> Умение соблюдать и поддерживать дисциплину на уроке. Демонстрация интеллектуальных и творческих способностей, ответственного отношения к обучению, познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.</p> <p><b>Познавательные УУД:</b> Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы, планировать эксперимент, анализировать полученные результаты, сравнивать их с планируемыми.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> Умение слушать учителя и одноклассников, грамотно формулировать вопросы, аргументированно отстаивать свою точку зрения, умение работать в группе, умение сформулировать мнение группы по теме, умение принимать чужую точку зрения или аргументированно оспаривать её.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> Умение организовать выполнение заданий, анализировать результаты работы, сравнивать их с планируемыми, делать выводы, оценивать результаты свои и других учащихся.</p>					
19.	<b>Простые вещества – металлы.</b> <i>Физические свойства металлов: ковкость, пластичность, тягучесть,</i>	Определения понятий «металлы», «пластичность», «теплопроводность»,	Определения понятий «металлы», «пластичность», «теплопроводность»,	3.1.1	1.1 1.2 2.1.1

	<i>твёрдость, температура кипения, металлический блеск, электро- и теплопроводность.</i>	«электропроводность». Описание положения элементов металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Классификация простых веществ на металлы и неметаллы. Характеристика общих физических свойств металлов. Установление причинно-следственных связей между строением атома и химической связью в простых Веществах металлах.	«электропроводность». Классификация простых веществ на металлы и неметаллы. Характеристика общих физических свойств металлов.		2.3.1 2.3.2	
20.	<b>Простые вещества – неметаллы.</b> <i>Благородные газы. Аллотропия и аллотропные видоизменения, или модификации. Кислород и озон. Алмаз и графит. Фосфор красный и белый. Белое и серое олово. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.</i>	Определения понятий «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации». Описание положения элементов неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов: металлы и неметаллы.	Определения понятий «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации».	3.1.2	1.1 1.2 2.1.1 2.3.1 2.3.2	
21.	<b>Количество вещества.</b> <i>Количество вещества. Моль, киломоль, миллимоль. Молярная, киломолярная и миллимолярная массы. Постоянная Авогадро.</i>	Определения понятий «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса». Решение задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро»	Определения понятий «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса».	4.5.3	1.2 2.8.3	
22.	<b>Решение задач по теме «Количество вещества»</b>	Знать основные правила химии, написание формул, расставление индексов и коэффициентов. Уметь применять полученные знания для решения задач.		4.5.3	1.2 2.8.3	

23.	<b>Молярный объём газов.</b> <i>Молярный, миллимолярный и киломолярный объёмы газов.</i> <i>Нормальные условия.</i>	Определения понятий «молярный объём газов», «нормальные условия». Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».	Определения понятий «молярный объём газов», «нормальные условия».	4.5.3	1.2 2.8.3	
24.	<b>Решение задач по теме «Молярный объём газов»</b>	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро»	Определения понятий «молярный объём газов», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро»	4.5.3	1.2 2.8.3	
25.	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».</b>	Получение химической информации из различных источников.		3.1.1 3.1.2 4.5.3	1.1 1.2 2.1.1 2.3.1 2.3.2 2.8.3	
<p><b>Тема 4. Соединения химических элементов 9 часов</b></p> <p><b>Личностные УУД:</b> Умение соблюдать и поддерживать дисциплину на уроке. Демонстрация интеллектуальных и творческих способностей, ответственного отношения к обучению, познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.</p> <p><b>Познавательные УУД:</b> Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы.</p> <p>Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы, планировать эксперимент, анализировать полученные результаты, сравнивать их с планируемыми. Осваивать и применять приёмы работы с определителем растений.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> Умение слушать учителя и одноклассников, грамотно формулировать вопросы, аргументированно отстаивать свою точку зрения, умение работать в группе, умение сформулировать мнение группы по теме, умение принимать чужую точку зрения или аргументированно оспаривать её.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> Умение организовать выполнение заданий, анализировать результаты работы, сравнивать их с планируемыми, делать выводы, оценивать результаты свои и других учащихся.</p>						

26.	<p><b>Степень окисления.</b>  <i>Бинарные, или двухэлементные, соединения. Степень окисления. Химическая номенклатура. Определение степеней окисления элементов по формуле. Составление формул бинарных соединений. По степеням окисления элементов.</i></p>	<p>Определения понятий «степень окисления», «валентность».  Сравнение валентности и степени окисления</p>		1.4	1.1 1.2 2.1.2 2.3.3 2.4.1 2.4.2 2.5.2	
27.	<p><b>Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения.</b>  <b>Оксиды.</b> <i>Вода. Углекислый газ. Негашёная известь. Гидриды. Летучие водородные соединения. Хлороводород и соляная кислота. Аммиак и нашатырный спирт.</i></p>	<p>Определение понятия «оксиды».  Определение принадлежности неорганических веществ к классу оксидов по формуле.  Определение валентности и степени окисления элементов в оксидах.  Описание свойств отдельных представителей оксидов.  Составление формул и названий оксидов</p>	<p>Определение понятия «оксиды».  Определение валентности и степени окисления элементов в оксидах</p>	1.6	1.1 1.2 2.1.2 2.3.3 2.4.1 2.4.2 2.5.2	
28.	<p><b>Основания.</b>  <i>Гидроксид-ион. Основания. Растворимые (щёлочи) и нерастворимые основания. Едкий натр. Едкое кали. Гашёная известь и известковая вода. Качественные реакции. Индикаторы: лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеин.</i></p>	<p>Определения понятий «основания», «щёлочи», «качественная реакция», «индикатор». Классификация оснований по растворимости в воде.  Определение принадлежности неорганических веществ к классу оснований по формуле.  Определение степени окисления элементов в основаниях.  Описание свойств отдельных представителей оснований.  Составление формул и названий оснований.  Использование таблицы растворимости для определения растворимости оснований</p>	<p>Определения понятий «основания», «щёлочи», «качественная реакция», «индикатор». Классификация оснований по растворимости в воде.  Использование таблицы растворимости для определения растворимости оснований</p>	1.6	1.1 1.2 2.1.2 2.3.3 2.4.1 2.4.2 2.5.2	

29.	<p><b>Кислоты.</b>  <i>Кислоты кислородсодержащие и бескислородные. Кислотные остатки и основность кислот. Сложные и простые ионы. Соляная, сероводородная, серная, сернистая, угольная, азотная, азотистая, фосфорная и кремниевая кислоты. Непрочные кислоты. Нерастворимая кремниевая кислота. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Универсальный индикатор. Шкала рН.</i></p>	<p>Определения понятий «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН». Классификация кислот по основности и содержанию кислорода. Определение принадлежности неорганических веществ к классу кислот по формуле. Определение степени окисления элементов в кислотах. Описание свойств отдельных представителей кислот. Составление формул и названий кислот. Использование таблицы растворимости для определения растворимости кислот. Установление генетической связи между оксидом и гидроксидом и наоборот.</p>	<p>Определения понятий «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН».</p>	1.6	1.1 1.2 2.1.2 2.3.3 2.4.1 2.4.2 2.5.2	
30.	<p><b>Соли.</b>  <i>Соли. Номенклатура солей. Составление формул солей. Растворимые, нерастворимые и малорастворимые соли. Хлорид натрия. Карбонат кальция. Фосфат кальция.</i></p>	<p>Определение понятия «соли». Определение принадлежности неорганических веществ к классу солей по формуле. Определение степени окисления элементов в солях. Описание свойств отдельных представителей солей. Составление формул и названий солей. Использование таблицы растворимости для определения растворимости солей.</p>	<p>Определение понятия «соли». Определение принадлежности неорганических веществ к классу солей по формуле. Определение степени окисления элементов в солях.</p>	1.6	1.1 1.2 2.1.2 2.3.3 2.4.1 2.4.2 2.5.2	

31.	<b>Кристаллические решётки.</b> <i>Твёрдое, жидкое и газообразное состояния вещества. Твёрдые вещества: аморфные и кристаллические. Кристаллические решётки: ионные, атомные, молекулярные и металлические. Физические свойства веществ с различными типами кристаллических решёток. Закон постоянства состава.</i>	Определения понятий «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка».		1.3	1.1 1.2 1.3 2.1.2 2.3.3 2.4.1 2.4.2 2.5.2	
32.	<b>Чистые вещества и смеси.</b> <i>Чистые вещества и смеси. Особо чистые вещества. Химический анализ.</i>	Определения понятий «смеси», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля вещества в смеси». Решение задач с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»	Определения понятий «смеси», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля вещества в смеси».	1.5	1.1 1.2	
33.	<b>Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора).</b> <i>Массовая доля. Проба золота. Объёмная доля и объёмный состав воздуха.</i>	Решение задач с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».	Определения понятий «смеси», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля вещества в смеси».	4.5.2	1.2 2.8.2	
34.	<b>Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов»</b>			1.3 1.4 1.5 1.6 4.5.2	1.1 1.2 1.3 2.1.2 2.3.3 2.4.1 2.4.2 2.5.2	

					2.8.2	
<p><b>Тема 5. Изменения, происходящие с веществами. 16 часов</b></p> <p><b>Личностные УУД:</b> Умение соблюдать и поддерживать дисциплину на уроке. Демонстрация интеллектуальных и творческих способностей, ответственного отношения к обучению, познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.</p> <p><b>Познавательные УУД:</b> Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы.</p> <p>Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме. Выполнять исследовательскую работу, наблюдать природные явления, фиксировать результаты экскурсии, анализировать полученные результаты.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> Умение слушать учителя и одноклассников, грамотно формулировать вопросы, аргументированно отстаивать свою точку зрения, умение работать в группе, умение сформулировать мнение группы по теме, умение принимать чужую точку зрения или аргументированно оспаривать её.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> Умение организовать выполнение заданий, анализировать результаты работы, сравнивать их с планируемыми, делать выводы, оценивать результаты свои и других учащихся.</p>						
35.	<p><b>Физические явления в химии.</b>  <i>Дистилляция, или перегонка.</i>  <i>Дистиллированная вода.</i>  <i>Кристаллизация и выпаривание.</i>  <i>Фильтрование. Возгонка.</i>  <i>Отстаивание. Делительная воронка.</i>  <i>Центрифугирование.</i></p>	<p>Определения понятий «дистилляция, или перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование».</p> <p>Установление причинно-следственных связей между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей</p>	2.1	1.2		
36.	<p><b>Химические реакции.</b>  <i>Признаки химических реакций.</i>  <i>Условия протекания химических реакций. Реакции экзо- и эндотермические. Реакция горения.</i></p>	<p>Определения понятий «химическая реакция», «реакции горения», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции».</p> <p>Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом</p>		1.1 1.2 2.4.5		
37.	<p><b>Химические уравнения.</b>  <i>Химические уравнения. Правила подбора коэффициентов в уравнениях реакции.</i></p>	<p>Определение понятия «химическое уравнение».</p> <p>Объяснение закона сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения.</p> <p>Составление уравнений химических реакций на основе закона</p>	<p>Определение понятия «химическое уравнение».</p> <p>Составление уравнений химических реакций на основе закона сохранения массы веществ.</p>	2.1	1.1 1.2 2.5.3	

		сохранения массы веществ. Классификация химических реакций по тепловому эффекту				
38.	<b>Расчёты по химическим уравнениям.</b> <i>Единицы важнейших величин. Алгоритм вычисления по уравнению реакции.</i>	Выполнение расчетов по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей	Выполнение расчетов по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества;	4.5	1.1 1.2 2.8.3	
39.	<b>Расчёты по химическим уравнениям.</b> <i>Отработка вычислений по уравнениям химических реакций.</i>	Выполнение расчетов по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества;		4.5	1.1 1.2 2.8.3	
40.	<b>Реакции разложения.</b> <i>Реакции разложения. Скорость химической реакции. Катализаторы. Ферменты.</i>	Определения понятий «реакции соединения», «катализаторы», «ферменты». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом.	Определения понятий «реакции соединения», «катализаторы», «ферменты». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции.	2.1 2.2	1.1 1.2 2.1.2 2.4.5 2.5.3	

41.	<p><b>Реакции соединения.</b>  <i>Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Цепочки переходов, или превращений. Обратимые и необратимые реакции.</i></p>	<p>Определения понятий «реакции соединения», «реакции разложения», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; направлению протекания реакции; участию катализатора. Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом</p>	<p>Определения понятий «реакции соединения», «реакции разложения», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; направлению протекания реакции; участию катализатора.</p>	2.1 2.2	1.1 1.2 2.1.2 2.4.5 2.5.3	
42.	<p><b>Реакции замещения.</b>  <i>Реакции замещения. Ряд активности металлов. Условия взаимодействия металлов с растворами кислот и солей.</i></p>	<p>Определения понятий «реакции замещения», «ряд активности металлов». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Использование электрохимического ряда напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей.</p>	2.1 2.2	1.1 1.2 2.1.2 2.4.5 2.5.3		
43.	<p><b>Реакции обмена.</b>  <i>Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.</i></p>	<p>Определения понятий «реакции обмена», «реакции нейтрализации». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Использование таблицы растворимости для определения возможности протекания реакций обмена.</p>	2.1 2.2	1.1 1.2 2.1.2 2.4.5 2.5.3		
44.	<p><b>Типы химических реакций.</b>  <i>Условия взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Гидролиз.</i></p>	<p>Определение понятия «гидролиз»</p>	2.1 2.2	1.1 1.2 2.1.2 2.4.5 2.5.3		

45.	<p><b>Практическая работа №1.</b>  <b>Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.</b>  <i>Правила техники безопасности. Лабораторное оборудование.</i></p>	<p>Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.          Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с воронкой, с фильтром, со спиртовкой.          Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.          Составление выводов по результатам проведенного эксперимента</p>	4.1	1.2 2.6	
46.	<p><b>Практическая работа №2.</b>  <b>Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой.</b>  <i>Физические явления при горении свечи. Продукты горения. Влияние воздуха на горение свечи.</i></p>	<p>Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с воронкой, с фильтром, со спиртовкой. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.          Составление выводов по результатам проведенного эксперимента</p>	4.1	1.2 2.6	
47.	<p><b>Практическая работа №3.</b>  <b>Анализ почвы и воды.</b>  <i>Механический анализ почвы. Среда почвы. Прозрачность воды. Интенсивность запаха.</i></p>	<p>Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с воронкой, с фильтром, со спиртовкой. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.          Составление выводов по результатам проведенного эксперимента</p>	4.1	1.2 2.6	
48.	<p><b>Практическая работа №4.</b>  <b>Признаки химических реакций.</b>  <i>Взаимодействие веществ между собой.</i></p>	<p>Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с воронкой, с фильтром, со спиртовкой. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.          Составление выводов по результатам проведенного эксперимента</p>	4.2 4.3	1.2 2.6 2.7.2	

49.	<b>Практическая работа №5. Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе.</b>	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с воронкой, с фильтром, со спиртовкой. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента	4.1	1.2 2.6 2.8.2	
50.	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Изменения, происходящие с веществами».</b>	Получение химической информации из различных источников	2.1 2.2 4.5	1.1 1.2 2.1.2 2.4.5 2.5.3	
<p><b>Тема 6. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. 18 часов</b></p> <p><b>Личностные УУД:</b> Умение соблюдать и поддерживать дисциплину на уроке. Демонстрация интеллектуальных и творческих способностей, ответственного отношения к обучению, познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.</p> <p><b>Познавательные УУД:</b> Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме. Выполнять исследовательскую работу, наблюдать природные явления, фиксировать результаты экскурсии, анализировать полученные результаты.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> Умение слушать учителя и одноклассников, грамотно формулировать вопросы, аргументированно отстаивать свою точку зрения, умение работать в группе, умение сформулировать мнение группы по теме, умение принимать чужую точку зрения или аргументированно оспаривать её.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> Умение организовать выполнение заданий, анализировать результаты работы, сравнивать их с планируемыми, делать выводы, оценивать результаты свои и других учащихся.</p>					
51.	<b>Растворение. Растворимость веществ в воде.</b> <i>Растворы. Физическая и химическая теории растворов. Тепловые явления при растворении. Гидраты и кристаллогидраты: кристаллизационная вода. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Хорошо растворимые, малорастворимые и практически нерастворимые вещества.</i>	Определения понятий «раствор», «гидрат», «кристаллогидрат», «насыщенный раствор», «ненасыщенный раствор», «пересыщенный раствор», «растворимость».	2.3	1.2 2.3.2	

52.	<p><b>Электролитическая диссоциация.</b>  <i>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация и ассоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.</i></p>	<p>Определения понятий «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты».</p>		2.3 2.4	1.2 2.2.3 2.5.3	
53.	<p><b>Основные положения теории электролитической диссоциации.</b>  <i>Основные положения ТЭД. Ионы простые и сложные, гидратированные и негидратированные, катионы и анионы. Кислоты, основания и соли в свете ТЭД.</i></p>	<p>Определения понятий «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». Составление уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. Иллюстрация примерами основных положений теории электролитической диссоциации; генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль). Различение компонентов доказательства (тезисов, аргументов и формы доказательства)</p>	<p>Определения понятий «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». Составление уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.</p>	2.4	1.1 1.2 1.3 2.1.2 2.2.3 2.3.2 2.3.3 2.5.2 2.5.3	
54.	<p><b>Ионные реакции.</b>  <i>Реакции ионного обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций до конца.</i></p>	<p>Определение понятия «ионные реакции». Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Наблюдение и описание реакций между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии</p>	<p>Определение понятия «ионные реакции».</p>	2.5	1.1 1.2 2.2.3 2.4.5 2.4.6 2.5.3	

55.	<b>Ионные уравнения.</b> <i>Молекулярное и ионное уравнения реакции. Полное и сокращённое ионные уравнения реакций.</i>	Определение понятия «ионные уравнения». Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.	Определение понятия «ионные уравнения».	2.5	1.1 1.2 2.4.6 2.5.3	
56.	<b>Кислоты, их классификация и свойства.</b> <i>Классификация кислот. Типичные свойства кислот. Условия протекания типичных реакций кислот. Ряд напряжений металлов.</i>	Составление характеристики общих химических свойств кислот с позиций теории электролитической диссоциации. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием кислот.	Составление характеристики общих химических свойств кислот с позиций теории электролитической диссоциации.	2.4 3.2.3	1.1 1.2 2.1.2 2.3.2 2.3.3 2.4.1 2.5.2 2.5.3	
57.	<b>Основания, их классификация и свойства.</b> <i>Классификация оснований. Типичные свойства оснований. Условия протекания типичных реакций оснований.</i>	Определение понятия «основания». Составление характеристики общих химических свойств оснований (щелочей и нерастворимых оснований) с позиций теории электролитической диссоциации. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оснований.	Определение понятия «основания». Составление характеристики общих химических свойств оснований (щелочей и нерастворимых оснований) с позиций теории электролитической диссоциации.	2.4 3.2.3	1.1 1.2 2.1.2 2.3.2 2.3.3 2.4.1 2.5.2 2.5.3	
58.	<b>Оксиды, их классификация и свойства.</b> <i>Классификация оксидов. Типичные свойства оксидов. Условия протекания реакций оксидов с водой.</i>	Определения понятий «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды». Составление характеристики общих химических свойств солеобразующих оксидов (кислотных и основных) с позиций теории электролитической диссоциации. Составление молекулярных, полных и	Определения понятий «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды».	2.4 3.2.3	1.1 1.2 2.1.2 2.3.2 2.3.3 2.4.1 2.5.2 2.5.3	

		сокращенных ионных уравнений реакций с участием оксидов			
59.	<b>Соли, их классификация и свойства.</b> <i>Классификация солей. Диссоциация различных групп солей. Типичные свойства средних солей. Два правила ряда напряжений металлов. Условия протекания реакций солей с металлами.</i>	Определения понятий «средние соли», «кислые соли», «основные соли». Составление характеристики общих химических свойств солей с позиций теории электролитической диссоциации. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием солей.	Определения понятий «средние соли», «кислые соли», «основные соли».	2.4 3.2.3	1.1 1.2 2.1.2 2.3.2 2.3.3 2.4.1 2.5.2 2.5.3
60.	<b>Генетическая связь между классами веществ.</b> <i>Генетическая связь. Генетические ряды металлов и неметаллов и их разновидности.</i>	Определение понятия «генетический ряд». Иллюстрировать: а) примерами основные положения теории электролитической диссоциации; б) генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль). Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов	Определение понятия «генетический ряд».	3.2.3	1.1 1.2 2.1.2 2.3.2 2.3.3 2.4.1 2.5.2 2.5.3
61.	<b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> <i>ОВР. Окислитель и восстановитель: окисление и восстановление.</i>	Определения понятий «окислительно_восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления.		2.6	1.1 1.2 2.3.2 2.4.2 2.5.3

62.	<b>Записи электронных уравнений с помощью метода электронного баланса.</b> <i>Метод электронного баланса. Его применение при записи электронных уравнений.</i>	Составление уравнений окислительно- восстановительных реакций, используя метод электронного баланса. Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления	2.6	1.1 1.2 2.4.2 2.5.3	
63.	<b>Практическая работа №6. Ионные реакции.</b> <i>Обнаружение ионов.</i>	Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств электролитов и происходящих с ними явлений. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента	4.2	1.1 1.2 2.6 2.7.5	
64.	<b>Практическая работа №7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.</b>	Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств электролитов и происходящих с ними явлений. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента	4.2	1.1 1.2 2.6 2.7.2	
65.	<b>Практическая работа №8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.</b>	Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств электролитов и происходящих с ними явлений. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента	4.4	1.1 1.2 2.6 2.7.2	
66.	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и ОВР»</b>	Получение химической информации из различных источников	2.3 2.4 2.5 2.6 3.2.3 4.2 4.4	1.1 1.2 2.4.2 2.5.3 2.6	
67.	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	Знать основные правила химии, написание формул, расставление индексов и коэффициентов. Уметь применять полученные знания для решения задач.	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6	1.1 1.2 1.2.1 1.3 2.1.1 2.1.2	

			2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 3.1.1 3.1.2 3.2.3 4.5 4.5.1 4.5.2 4.5.3 5.1 5.2 5.3	2.2.1 2.2.2 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.5 2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.6 2.8.1 2.8.2 2.8.3 2.9.2	
68.	<b>Практическая работа №9. Решение экспериментальных задач.</b>	Решение экспериментальных задач.	4.4 4.5	1.1 1.2 2.6 2.7.1 2.7.2 2.8.3	