

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Ростовской области

отдел образования Тагинского района

**МБОУ Ермаковская СОШ**

РАССМОТРЕНО

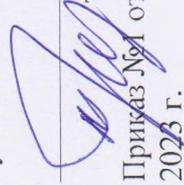
СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель ШМО

Зам. директора по Уч

Директор



Третьяков С.В.  
Приказ №1 от «31» августа  
2023 г.



Подусова Е.А.  
Приказ №1 от «31» августа  
2023 г.



Ткачев А.М.  
Приказ №133 от «31» августа  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Химия. Базовый уровень»**

для обучающихся 11 класса

## Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

### 1.1 Предметные результаты

**В результате изучения химии на базовом уровне обучающийся научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

### 1.2 Метапредметные результаты

**Метапредметными результатами освоения выпускниками средней (полной) общей школы программы по химии являются:**

#### 1.2.1. Регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **1.2.2 Познавательные УУД:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **1.2.3. Коммуникативные УУД**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

## **1.3 Личностные результаты**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к

- общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
  - неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
  - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
  - способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
  - формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
  - развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
  - мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
  - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
  - экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
  - эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.
  - осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
  - готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
  - потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
  - готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

## **I. Содержание учебного предмета**

### **Раздел I: Теоретические основы общей химии**

**Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи.** Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объём. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны.

**Основные законы химии.** Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Теория строения атома.

А. Лавуазье — творец химической революции и основоположник классической химии. Гениальные предсказания Д.И. Менделеевым существования новых элементов.

## **Раздел II: Вещества и их состав**

**Строение вещества.** Химическая связь и её виды. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решётки и их типы. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Комплексные соединения.

**Системы веществ.** Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворитель и растворённое вещество. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Растворы электролитов. Дисперсность. Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Гели и золи.

**Взаимодействия и превращения веществ.** Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификации органических и неорганических реакций. Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения реакций. Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ и катализаторы. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферментативные катализаторы. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, смещающие равновесие. Принцип ЛеШателье. Закон действующих масс.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена в водных растворах. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Электролиз. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы. Простые и сложные реакции.

## **Раздел III: Металлы, неметаллы и их соединения**

**Металлы главных подгрупп. Характерные особенности металлов.** Положение металлов в периодической системе. Металлы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов. Общая характеристика металлов IA группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение. Общая характеристика металлов IIA-группы. Щёлочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

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

**Металлы побочных подгрупп.** Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III). Качественные реакции на катионы железа. Получение и применение металлов. Коррозия металлом и способы защиты от неё. Сплавы. Производство чугуна и стали.

**Характерные особенности неметаллов.** Положение неметаллов в периодической системе. Неметаллы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства неметаллов.

**Галогены.** Общая характеристика галогенов — химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора. Благородные газы.

**Обобщение знаний о металлах и неметаллах.** Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов.

**Неорганические и органические вещества.** Неорганические вещества. Органические вещества. Их классификация и взаимосвязь. Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях. Развитие биологической химии — актуальная потребность нашего времени.

**Производство и применение веществ и материалов.** Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Металлические руды. Общие способы

получения металлов. Metallургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и здоровье. Анальгетики. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства.

**Методы научного познания.** Описание, наблюдение, химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ

Естественнонаучная картина мира. Химическая картина природы

### **Пояснения:**

**По плану за год: 68 часов**

**По факту: 65 часов, праздничные дни: 23.02.2022, 08.03.2022, 03.05.2022, 10.05.2022.**

## **II. Критерии оценивания на уроках химии**

### **Оценивание устного ответа**

**Индивидуальный контроль** результатов может проводиться на уроке как в форме **краткого опроса с места** (фронтальная контролирующая беседа), так и в виде **обстоятельной проверки знаний и умений у доски**. Этот вид опроса (индивидуальный) можно проводить на этапах актуализации знаний, изучения нового материала, закрепления и совершенствования знаний и проверки усвоения нового материала. Вопросы учителя для краткого опроса должны быть лаконичны, сформулированы в понятных ученику терминах и требовать краткого ответа. Для экономии времени можно использовать карточки с вопросами, на которые ученики готовятся ответить у доски.

Во время ответа учащегося для достижения устойчивого внимания класса полезно предусмотреть последующее за ответом рецензирование со стороны других учащихся, исправление допущенных ошибок, дополнение.

При проведении опроса допускается задавать учащемуся наводящие вопросы для того, чтобы помочь ему сформулировать свои мысли. Могут быть и дополнительные вопросы, если они необходимы для предстоящего изучения нового материала. Во время устного ответа учащегося учитель имеет возможность задать дополнительный вопрос диагностического характера, который поможет выявить состояние знаний и умений отвечающего.

Проведение устного индивидуального контроля требует от учителя собранности и внимания, так как необходимо за 5-10 минут выявить знания учащихся в классе.

Учитель обязан прокомментировать ответ ученика, указав на ошибки и отметив удачные стороны. Любой ответ должен быть замечен учителем и объективно им оценен. Необязательно ставить отметку за каждый неполный ответ. Если ученик неоднократно дополнял ответы других одноклассников, то можно поставить ему общую отметку за урок.

#### **Отметка «5»:**

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком,
- ответ самостоятельный
- возможна одна незначительная ошибка.

#### **Отметка «4»:** дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,

материал изложен в определенной последовательности,  
ответ самостоятельный

допущены 2-3 незначительные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

**Отметка «3»:** дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

#### **Отметка «2»** ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала,

- допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

### **Оценивание письменной работы**

Письменные работы подразделяют на текущие (проверочные) и итоговые (контрольные) работы; по времени они могут занимать весь урок или его часть.

К методам письменной проверки результатов обучения относятся письменная контрольная работа на 45 мин, проверочные работы на 10-15 мин (например, решение расчетных задач), письменные домашние задания, письменный учет знаний отдельных учащихся по карточкам, химические диктанты, задания тестового типа и т.п.

Подготовка учащихся к контрольной работе чаще всего осуществляется на обобщающих уроках. О проведении контрольной работы учащихся предупреждают заранее, чтобы они могли подготовиться.

Содержание контрольной работы охватывает весь наиболее важный материал контролируемой темы. В такой большой контрольной работе задания должны быть едиными для учащихся всех уровней развития. В контрольную работу рекомендуется включать разнообразные задания: обобщающие вопросы, качественные и расчетные химические задачи, цепочки превращений, тестовые, графические задания и т.д. Необходимо использовать наибольшее число вариантов. Тетради для контрольных работ являются документом, который может быть проверен администрацией школы и инспектором отдела образования, поэтому тетради для контрольных работ должны храниться в химическом кабинете в течение учебного года.

Учителю иногда довольно трудно определить степень сложности подобранных заданий. Методисты советуют воспользоваться следующим приемом. Необходимо самому выполнить эту работу, а израсходованное время для учеников 8-9-х классов надо увеличить в 5 раз, а для старших классов - в 3 раза. Можно в ходе предварительной самостоятельной работы предложить несколько типичных заданий и проанализировать степень их выполнения.

При оценивании ответа учащегося необходимо учитывать качество выполнения работы по заданиям. Контрольная работа оценивается в целом.

**Отметка «5»:** дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:** допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:** работа выполнена неполно (но не менее чем на треть), имеются не более одной существенной ошибки и 2-3 несущественные.

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем на треть,
- имеется несколько существенных ошибок.

**Оценка умений решать расчетные задачи Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок,

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок,
- допущено не более двух несущественных ошибок

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок.
- допускается существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:** имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

**Оценка экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции)**

Практические работы по химии выполняются в тетрадях для практических работ. При оценивании отчета по выполнению практической работы особое внимание уделяется качеству и полноте самостоятельных выводов ученика.

Количество практических работ определено в программе.

В течение учебного года тетради для практических работ хранятся в школе.

**Отметка «5»:**

- Эксперимент выполнен полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы,
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).
- Допущены не более двух несущественных ошибок при оформлении работы.

**Отметка «4»:**

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

**Отметка «3»:**

- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя. Допускается оформление работы без записи уравнений реакций.
- Эксперимент полностью выполнен в соответствии с инструкциями и правилами техники безопасности, но работа не оформлена.

**Отметка «2»:**

- Выполнено менее половины работы;
- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи**

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

**Отметка «5»:**

- План решения задачи составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен полностью,
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»:**

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен полностью,
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

**Отметка «3»:**

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка в объяснении и выводах,
- эксперимент выполнен полностью, отчет не составлен
- допущены нарушения техники безопасности, эксперимент выполнен полностью, сделаны несущественные ошибки в объяснении и выводах.

**Отметка «2»:**

- допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).
- допущены нарушения техники безопасности.

### III. Календарно-тематическое планирование курса «Химия» 11 клас

№№ уроков п/п	Дата урока	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент Д- демонстрационный Л- лабораторный	Требования
<b>Строение вещества (9 ч)</b>					
2	07.09	Строение атома. Электронные конфигурации атомов	Ядро и электронная оболочка. Элементарные частицы в составе атома. Изотопы. Электронные и электронно-графические формулы <i>Атомные орбитали. Формы орбиталей (s, p). Последовательность заполнения электронами орбиталей.</i> Электронное строение атомов химических элементов малых периодов. <i>Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов</i>	Д. Электронно-графические схемы строения атомов	<b>Знать/понимать</b> <i>-химические</i> — атом — изотопы — электронные формулы — энергетические уровни <b>Уметь</b> — составлять электронные формулы атомов химических элементов малых периодов — определять число электронов в атоме
3	08.09	Периодический закон.	Закономерности изменения металлических и неметаллических свойств элементов в пределах периода и главной подгруппы. Валентные электроны. Положение водорода.		
5	15.09	Электронная природа химической связи.	Электронное строение атомов металлов и неметаллов. Переход электронов. Ионы: катионы, анионы, их характеристика. Металлическая и водородная связь		<b>Знать/понимать</b> <i>-химические</i> — ионы — металлы — вещества — немолекулярные вещества <b>Уметь</b> <i>-составлять</i> — схемы химических связей в бинарных соединениях
6	21.09	Причины многообразия веществ.	Атомные, молекулярные, ионные и металлические кристаллические решетки. Примеры веществ, особенности свойств	Д. — Модели кристаллических решеток ,Коллекция металлов Д. Демонстрация модели ДНК.	<b>Знать/понимать</b> <i>-химические</i> — кристаллические решетки <b>Уметь</b> <i>-объяснять</i> — причину многообразия веществ — зависимость типа химической связи от строения атома
8	28.09	Решение знаний по теме «Вещество»			
9	29.09	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме: «Вещество»			
<b>Химические реакции (15ч)</b>					
10	05.10	Многообразие химических реакций.	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	Л.1. Взаимодействие оксида кальция с водой. 2. Разложение малахита. 3. Взаимодействие железа с раствором	<b>Уметь</b> <i>-определять</i> — Типы химических реакций

				сульфата меди(II). 4. Взаимодействие растворов хлорида бария и сульфата натрия.	
11	06.10	Скорость химических реакций.	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	Д.2. Опыты, раскрывающие зависимость скорости химических реакций от различных условий.	Используй знания и —Управл реакциям деятельн
14	20.10	<b>Практическая работа № 1</b> «Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций».			Уметь -выполни эксперим
15	26.10	Обратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип ЛеШателье	Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Константа скорости химической реакции. Смещение химического равновесия.	Л.7 Взаимодействие роданида калия и хлорида железа(III) Л.8. Взаимодействие равновесной системы с хлоридом железа Л.9. Взаимодействие равновесной системы с хлоридом калия Л.10. Влияние температуры на смещение равновесия	Знать/по -химичес —Обрати химичес —Химиче способы Используй знания и —Управл реакциям деятельн
21	23.11	Электролиз. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии	Электролиз расплавов и растворов солей. Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии.		
24	01.12	<b>Контрольная работа № 2</b> «Химические реакции»			
<b>Дисперсные системы (10ч)</b>					
25	07.12	Дисперсные системы	Виды дисперсных систем.	Д. 1. Взвеси, истинные растворы, коллоиды, суспензии и эмульсии (взвесь песка и глины в воде, раствор поварен-ной соли в воде, коллоидный раствор гидроксида железа(III) в воде, эмульсия масла в воде, кусок пенопласта, окрашенные стёкла)	Знать/по Уметь Приводи дисперсн использу Знать/по Правила дисперсн использу
26	08.12	Истинные растворы. Электролитическая диссоциация. Ионные уравнения реакций	Истинные растворы электролитов и неэлектролитов. Диссоциация электролитов в растворе. Константа диссоциации. Растворимость веществ в воде. Растворимость трудно растворимых веществ в воде. Взаимодействие электролитов в растворах	Д.2. Гидратация в воде ионов меди (растворение безводного сульфата меди в воде). Л.12Условия протекания реакций обмена до конца Л.13 Качественные реакции на катионы и анионы	Знать/по понятия —Раствор электрол электрол Уметь -характ —Свойст солей с т электрол

28	15.12	Водородный показатель pH.	Диссоциация воды. Концентрация ионов водорода и гидроксид-иона в чистой воде pH растворов.		Уметь <i>-объясня</i> —Роль веществ
29	21.12	Гидролиз солей	Гидролиз солей. Гидролиз по катиону и по аниону.	Д.3. Гидролиз солей хлорида алюминия, хлорида натрия и карбоната натрия. Л.14 Измерение pH растворов солей	Знать/по —Биолог жиров, б
31	28.12	<b>Контрольная работа № 3</b> «Дисперсные системы»			Уметь <i>-выполни</i> <i>эксперим</i> важнейш органиче
33	18.01	<b>Практическая работа № 2</b> «Решение экспериментальных задач по темам «Химические реакции» и «Дисперсные системы»			Уметь <i>-выполни</i> <i>эксперим</i> важнейш органиче
<b>Химия и жизнь</b>					
19		Эмперические методы химической науки.			
20		Теоретические методы познания в химии.			
21		Источники химической информации			
22		Химия и здоровье.			
23		Химия в повседневной жизни.			
24		Химия и сельское хозяйство.			
25		Химия и энергетика.			
26		Химия в строительстве.			
27		Химия и экология.			
<b>Промышленные способы получения веществ (7ч)</b>					
28		Металлургия.			
30		Производство серной кислоты.			
31		Связанный азот.			
32		Полупроводники.			
33		Волокна. Пластмассы.			
34		Контрольная работа №4 за курс «Теоретические основы химии»			
<b>Химия и экологические проблемы человечества (2ч)</b>					

Обобщение химических знаний (3ч)				
64	25.05	Вещество – материальная основа мира. Химические реакции как природный процесс	Доказательство справедливости ведущих идей курса. Сущность первой группы идей, касающихся вещества. Примеры проявления этих идей. Аргументы в пользу их справедливости. Сущность второй группы идей, касающихся химических процессов. Примеры практического воплощения этих идей.	Уметь -использовать знания для химического происхождения
		Химическая наука и практика общества	Сущность третьей группы идей, раскрывающих направление развития химической технологии. Примеры, показывающие практическое воплощение этих идей. Общее направление познания – от изучения явлений ко всё более глубокому познанию их сущности. Примеры, раскрывающие общий ход изучения химических объектов в курсе.	Уметь -использовать знания для химического происхождения
		Заключение по курсу химии 11 класса	Химия и развитие цивилизации. Химия для каждого из нас дома.	Знать/понимать вещества —Важнейшие чистящие химии Уметь и приобретать —Для бытовых средств

## V. Материально- техническое обеспечение образовательной программы

Натуральные объекты.	Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя металлы и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, в образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяют этим материалам, их внешнем виде, а также о некоторых физических познавательные возможности имеют коллекции, изготовленные сами коллекции собираются во время экскурсий и других внеурочных занятий ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами проведения химических опытов коллекции использовать нельзя
Химические реактивы и материалы	Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил выполнения опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности описаны в документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии. Необходимые материалы: 1) простые вещества - медь, бром, натрий, кальций, алюминий, кальций, железа (III), магния; 3) кислоты - соляная, серная, азотная; 4) соли кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака; 5) соли железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), бромид натрия; 6) органические соединения - этанол, уксусная кислота, лакмус.
Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.	Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов. Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии для изучения физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в состоянии



