Департамент общего образования Томской области

Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

Кадетская школа-интернат

«Северский кадетский корпус»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

Шваб Юлии Александровны,

учителя биологии и химии первой категории

Ф.И.О., категория

по химии

11 класс

(1ч. в неделю, 34 часа в год)

предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № 1

от «31» августа 2022г.

**2022-2023 учебный год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая программа по химии составлена для учащихся 11 класса на базовом уровне в объеме 34 часов (1 час в неделю).

Настоящая программа разработана в соответствии Федеральным государственным стандартом ООО, основной общеобразовательной программой ОГБОУ КШИ «Северский кадетский корпус», на основе Примерных программ основного общего образования по химии (базовый уровень) 2010 год. Использована программа среднего общего образования по химии для базового изучения химии в X – XI классах по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;

- 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.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный ранее, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии. В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

**Предметно-информационная составляющая образованности:**

знать

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:**

уметь:

- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов:

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

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

**Ценностно-ориентационная составляющая образованности:**

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2022 – 2023 учебный год.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Разделы, темы** | **Количество часов** | **Лабораторные** | **Практические** | **Контрольные** |
| Важнейшие химические понятия и законы | 4 |  |  |  |
| Строение вещества | 2 |  |  |  |
| Химические реакции | 4 | 2 |  |  |
| Растворы | 6 |  | 1 | 1 |
| Электрохимические реакции | 3 |  |  |  |
| Металлы | 5 | 1 | 1 |  |
| Неметаллы | 7 | 1 | 2 | 1 |
| Химия и жизнь | 3 |  |  |  |
| ***Итог:*** | ***34*** | ***4*** | ***4*** | ***2*** |

**Содержание тем учебного курса**

**Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4часа)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

**Тема 2. Строение вещества (2 часа)**

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

**Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

**Тема 3. Химические реакции (4 часа)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.

**Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

**Лабораторные опыты.** Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

**Практическая работа.** Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Тема 4. Растворы (6 часов)**

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. *Кислотно-основные взаимодействия в растворах*. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Ионное произведение воды*. Водородный показатель (pH) раствора. *Гидролиз органических и неорганических соединений.*

**Практическая работа.** Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией

**Тема 5. Электрохимические реакции (3 часа)**

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

**Тема 6. Металлы (5часов)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, *титан, хром, железо, никель, платина*). Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного

**Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металл».**

**Тема 7. Неметаллы (5 часов)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

**Демонстрации.** Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».**

**Тема 8. Химия и жизнь. (3ч.)**

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали. Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

**Проверка и оценка знаний и умений учащихся**

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

**Оценка теоретических знаний**

**Отметка «5»:**

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

ответ самостоятельный.

**Отметка «4»:**

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»:**

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»:**

  при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

**Отметка «1»:**

отсутствие ответа.

**Оценка экспериментальных умений**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

**Отметка «5»:**

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»:**

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»:**

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Отметка «1»:**

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи**

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

**Отметка «5»:**

эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»:**

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные

ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»:**

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Отметка «1»:**

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**Оценка умений решать расчетные задачи**

**Отметка «5»:**

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

**Отметка «4»:**

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

**Отметка «1»:**

задача не решена.

**Оценка письменных контрольных работ**

**Отметка «5»:**

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

**Отметка «2»:**

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

**Отметка «1»:**

работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

**Календарно - тематическое планирование**

**Наименование предмета:** химия

**Класс**: 11

**Общее количество часов по учебному плану:** 34ч

**Рабочий план преподавателя составлен на основании учебной программы:**

Авторы программы Г.Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман 11 класс. – М.: Просвещение, 2016.

**Образовательная область: х**имия

**Учебник:** Г.Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман, учебник для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2019, 223 с.

**11 класс**

**34 часов (1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Дата план**  **Дата факт.** | **Название темы** | **Кол-во**  **часов** | **УУД** | **Интерактивные методы обучения** | **Контроль** | **Д/З** |
| **Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 часа)** | | | | | | | |
| 1 |  | Атом. Химический элемент. Изотопы. | 1 | ***Знать***: определение закона сохранения массы веществ и     закона постоянства состава, их практическое значение. Иметь представление о веществах постоянного и переменного состава.  Знать о взаимосвязи закона сохранения массы веществ и закона сохранения и превращения энергии.  ***Уметь:***разграничивать понятие «химический элемент» и «простое вещество»., проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.  ***Знать***: определение закона сохранения массы веществ и закона постоянства состава, их практическое значение. Иметь представление о веществах постоянного и переменного состава; о взаимосвязи закона сохранения массы веществ и закона сохранения и превращения энергии.  ***Уметь:***разграничивать понятие «химический элемент» и «простое вещество»., проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. |  | Первичный контроль знаний | **§1,с.6.в.2-3** |
| 2 |  | Закон сохранения массы и энергии в химии | 1 |  |  | §2,с.9.№2-4 |
| 3 |  | Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов. | 1 |  |  |  | §3-5 |
| 4 |  | Валентность и валентные возможности атомов | 1 |  | Первичный контроль | §6  С.31  №4-7 |
| **Тема 2. Строение вещества (2 часа)** | | | | | | | |
| 5 |  | Основные виды химической связи. | 1 | ***Знать:***  Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь.* Единая природа химических связей.  Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование.  ***Уметь:***  ***называть:***вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.  ***определять:***тип химической связи в соединениях.  ***объяснять:***природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической).  ***проводить:***самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.  ***Использовать*** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. |  |  | §7-9 |
| 6 |  | Строение кристаллов. Кристаллические решетки. | 1 |  |  | §10-11,с. 48 №5 |
| **Тема 3. Химические реакции (4 часа)** | | | | | | | |
| 7 |  | Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции | 1 | ***Знать:***Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам.  Особенности реакций в органической химии. Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (рН) раствора.* Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.  *Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).*Тепловой эффект химической реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.  Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.  ***Уметь:***  ***называть:***вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.  ***определять:***характер среды в водных растворах, окислитель, восстановитель.  ***объяснять:*** зависимость скорости химических реакций и положения химического равновесия от различных факторов.  ***проводить:***самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.  ***Использовать*** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве, и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов. | **Л.о** Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. |  | §12,с 52-55 |
| 8 |  | Тепловой эффект химических реакций | 1 |  |  | §12,с 55-56 № 4,,  8-10 |
| 9 |  | Скорость химических реакций Катализ | 1 | **П.р** Влияние различных факторов на скорость химической реакции. |  | §13,тесты |
| 10 |  | Химическое равновесие и способы его смещения | 1 |  |  | §15,с.73,№3,задачи |
| **Тема 4. Растворы (6 часов)** | | | | | | | |
| 11 |  | Дисперсные системы и растворы. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач по теме «Растворы» | 1 | ***Знать*** понятие «дисперсная система»  ***Уметь***характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причину коагуляции ко  ***Уметь*** решать задачи на приготовление раствора определенной молярной концентрации растворов и значение этого явления.  ***Уметь***готовить раствор определенной молярной концентрации.  ***Уметь***пользоваться лабораторным оборудованием.  ***Уметь***объяснять, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток.  ***Уметь*** определять Ph среды с помощью водородного показателя  ***Знать*** сущность гидролиза.  ***Уметь***составлять уравнения реакций гидролиза. | **П.р** Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией |  | §16-17 №1-3 |
| 12 |  | Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. | 1 |  |  | §19с 88,№ 2-7 |
| 13 |  | Реакции ионного обмена | 1 |  |  | §20,с. 92 №2-5 |
| 14 |  | Гидролиз органических и неорганических соединений | 1 |  |  | §21,с.97 №6-7 |
| 15 |  | Обобщающий урок | 1 |  |  |  |
| 16 |  | Контрольная работа №1 | 1 | **К.р** | Текущий контроль знаний |  |
| **Тема 5 «Электрохимические реакции»(3 часа)** | | | | | | | |
| 17 |  | Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов | 1 | ***Знать*:** понятия электролиз, катод, анод, области применения электролиза, технику безопасности при работе с химическими реактивами, лабораторным оборудованием и электроприборами;  ***Уметь:*** анализировать состав электролита, определять продукты электролиза, исходя из состава электролита, составлять уравнения катодных и анодных процессов, суммарные уравнения. |  |  | §22-23,с 102.№5-6 |
| 18 |  | Коррозия металлов и ее предупреждение | 1 |  |  | §24, с.112,№4-5 |
| 19 |  | Электролиз | 1 |  |  | §25, с. 118 №4,6. Подготовиться к контр.работе |
| **Тема 6. Металлы. (6 часов)** | | | | | | | |
| 20 |  | Общая характеристика металлов | 1 | ***Знать:*** характеристику металлов как химических элементов по положению в периодической системе и строении атома и как простых веществ (по типу связи и кристаллической решетки). Строение атомов химических элементов - металлов, образующих главные и побочные подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева (П - IV периоды). Зависимость свойств металлов от строения их кристаллических решеток. Общие физические и химические свойства простых веществ металлов. Соединения металлов, изменение состава кислотно-основных свойств оксидов и гидроксидов химических элементов побочных подгрупп периодической системы Д. И. Менделеева (на примере соединений хрома). Применение металлов и сплавов в народаом хозяйстве, общие способы получения металлов, особенности производства некоторых из них в промышленности.  ***Уметь:*** называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре. определять: принадлежность веществ к различным классам. характеризовать: общие химические свойства металлов выполнять химический эксперимент: по получению соединений металлов и расчета возможного выхода продукта реакции. проводить: самостоятельный поиск химической  ***Демонстрации.*** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее. Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.  ***Знакомство***с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. информации с использованием различных источников.  ***Использовать*** приобретенные знания и умения в практической деятельности   и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве, и для   экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. Загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов. |  | Первичный контроль знаний | §26,с. 123 № 6-7,тесты |
| 21 |  | Обзор металлических элементов А-групп | 1 | **Л.о**Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). |  | §27,с. 131 №4-5,9 |
| 22 |  | Общий обзор металлических элементов Б-групп | 1 |  |  | §28,с.134  №3-4,тесты |
| 23 |  | Сплавы металлов | 1 |  |  | §33,с.154№5-6 |
| 24 |  | Оксиды и гидроксиды металлов | 1 |  |  | §34,с.160№5,§35 прочитать |
| 25 |  | ПР/Р №1 Решение экспериментальных задач | 1 | **П.р.** Решение экспериментальных задач по теме «Металл».  Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного |  |  |
| **Тема 7. «Неметаллы» (5 часов)** | | | | | | | |
| 26 |  | Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов | 1 | ***Знать:*** Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода), углерода, азота, кислорода. Благородные газы. Соединения неметаллов, Серная, азотная кислоты.  ***Уметь:***  *называть:*вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.  *определять:*принадлежность веществ к различным классам.  *характеризовать:* общие химические свойства неметаллов  *выполнять химический эксперимент:* по получению газов. | **Л.о** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. | Первичный контроль знаний | §36-37,с.165№2 |
| 27 |  | Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот | 1 |  | Первичный контроль знаний | §38,с.179№6 |
| 28 |  | Окислительные свойства азотной и серной кислот. Водородные соединения неметаллов | 1 |  |  | §39,с.183№4 |
| 29 |  | ПР/Р №2 Получение собирание и распознавание газов | 1 | **П.р.** Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». |  |  |
| 30 |  | Генетическая связь неорганических и органических веществ.  Обобщение | 1 |  |  | §41,с.189-В, тесты, параграф 42 |
| 31 |  | Контрольная работа № 2 | 1 | **К.р** | Итоговый контроль знаний по теме, индивидуальная работа |  |
| **Тема 8. Химия и жизнь ( 3 часа)** | | | | | | | |
| 32 |  | Химия в промышленности. Принципы промышленного производства | 1 | **Уметь**объяснить научные принципы производства на примере производства серной кислоты.  **Знать,** какие принципы химического производства используются при получении чугуна.  **Уметь**составлять УХР, протекающих при получении стали.  **Знать**правила безопасной работы со средствами бытовой химии  **Уметь**объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоемов и почв |  |  | §43,с.198№6,7 |
| 33 |  | Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали. | 1 |  | Первичный контроль знаний | §44-45,с.203№8 |
| 34 |  | Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда | 1 |  |  | §46,с.213тесты |

**Список литературы**

*Литература для учителя*

1. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.

2. Химия в школе: науч. метод. журн. – М.: Российская академия образования, изд-во «Центрхимпресс». – 2005-2006г.

*Литература для учащихся*

1. Рудзитис Г.Е Химия: неорган. химия: учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2019.-176с.

2. Гара Н. Н., Габрусева Н. И. Химия - задачник с "помощником". 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2008г.

3. Н.Е. Кузнецова, А.Н.Левкин «Задачник по химии 11 кл.» М.; « Вентана – Граф» , 2000 – 2007.

4. И.Г. Хомченко «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы» М.; « Новая Волна», 2001 – 2005.

5. CD-ROM Учебное электронное издание Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедия, 2004г.

*Интернет-ресурсы*

http://www.gnpbu.ru/web\_resurs/Estestv\_nauki\_2.htm. Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского

http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3. Информация о школьном оборудовании.

http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

http://interneturok.ru/ru Интернет-урок

http://fcior.edu.ru/ Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов