

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №1 города Анадыря»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДЕНО  Приказом директора МБОУ  «СОШ № 1 г. Анадыря»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Тиунова  № от .05.2020г |

|  |
| --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании МО учителей  Естественнонаучного цикла  протокол № от «» мая 2020г.  Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_/ Дацева Т.А./ |

ООП ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**по химии**

для обучающихся 10-11 классов

(базовый уровень)

на 2020-2021 учебный год

Составитель программы:

Габидуллина И.Р., учитель химии

Анадырь

2020 г.

**Введение**

**Рабочая программа разработана в соответствии:**

- с Федеральным законом РФ от 29 декабря 2012 года №273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-с Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 апреля 2001 года № 03-255 «О введении ФГОС ООО»;

- с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897;

- с Приказом Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в ФГОС среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897»;

- с Приказом Министерства образования и науки РФ от 24 декабря 2014 г. N 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»»;

- с Приказом Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 №1578 «О внесении изменений в ФГОС среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413»;

- с Письмом Министерства образования и науки РФ и Профсоюза работников народного образования и науки РФ от 16 мая 2016 г. N НТ-664/08/269;

- с Письмом Минобрнауки России от 18.08.2017г. №09-1672 «О направлении методических рекомендаций»;

- с основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «СОШ № 1 города Анадыря»;

- с Положением о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и программ внеурочной деятельности МБОУ «СОШ № 1 города Анадыря», утвержденного приказом № 197-о от 25 мая 2016 года.

- с Положением о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и программ внеурочной деятельности МБОУ «СОШ № 1 города Анадыря», утвержденного приказом № 45-о от 08 февраля 2018 года «О внесении изменений в Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и программ внеурочной деятельности на основе ФГОС НОО, ООО, СОО» .

Рабочая программа разработана на основе стандарта среднего общего образования, в соответствии с требованиями ФГОС СОО и допущена Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян.-2-е изд. перераб. и доп.- М.: Дрофа. 2014 г.)

**Программа рассчитана на 140 часов (70 + 70 за каждый год)** 2 часа в неделю.

**10 класс** - Органическая химия

**11 класс** - Общая химия

**Срок реализации данной программы – 2 года.**

Основными вопросами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

**В основу курса положены идеи:**

- материального единства веществ природы, обусловленности свойств веществ их составом и строением;

- познаваемости сущности химических превращений с помощью научных методов.

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;
* Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и 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.

Содержание программы включает основы общей, неорганической и органической химии. В структурировании курса органической химии вначале даются краткие сведения о строении, классификации, номенклатуре органических веществ, особенностях реакций с их участием. Идея о ведущей роли теоретических знаний в процессе изучения богатейшего мира веществ и реакций курса «органическая химия» стала основой конструирования и курса «общая химия». На базе общих понятий, законов и теорий химии у старшеклассников формируется целостное представление о химической науке, о ее вкладе в единую естественнонаучную картину мира.

Курс общей химии изучается в 11 классе и направлен на интеграцию знаний учащихся по неорганической и органической химии на самом высоком уровне общеобразовательной школы. Ведущая идея курса – целостность неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также единых подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его красочного многообразия, всеобщей связи явлений.

Все это дает учащимся возможность не только лучше усвоить собственно химическое содержание, но и понять роль и место химии в системе наук о природе. Структура курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он дает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения при работе с химическими веществами, выполнении простых химических опытов, а также учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, 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.

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.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и общих компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета химия в старшей школе на базовом уровне являются:

* Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
* Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
* 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, создания базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Приоритетами для школьного курса химии на этапе среднего общего образования является познавательная деятельность:

* использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

**Формы организации обучения:** индивидуальная, парная, групповая, интерактивная

**Методы обучения:**

-По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

-По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

-По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

**Технологии обучения**: модульно-компетентностный подход, проектный подход, личностно-ориентированный.

**Основной формой организации учебного процесса** является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование.

**НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

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**

Отметка «5»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;  
дано полное объяснение и сделаны выводы.  
Отметка «4»:

план решения составлен правильно;  
правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.  
Отметка «3»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.  
Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Отметка «1»:

задача не решена.

**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.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Деятельность учителя в обучении химии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, *готовность* и *способность* к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

4) в сфере сбережения здоровья — *принятие и реализация* ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие* вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркологических и наркотических веществ; соблюдение правил техники безопасности при работе с веществами, материалами и процессами в учебной (научной) лаборатории и на производстве.

***Метапредметные результаты*** освоения выпускниками средней *(*полной*)* школы курса химии:

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.

6) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

7) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

8) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

9) владение языковыми средствами, в том числе и языком химии, — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символьные (химические знаки, формулы и уравнения).

**Предметными результатами** изучения химии на базовом уровне на ступени среднего (полного) общего образования являются:

1. *знание (понимание) характерных признаков важнейших химических понятий*: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь (ковалентная полярная и неполярная, ионная, металлическая, водородная), электроотрицательность, аллотропия, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества ионного, молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, катализаторы и катализ, обратимость химических реакций, химическое равновесие, смещение равновесия, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия (структурная и пространственная) и гомология, основные типы (соединения, разложения, замещения, обмена), виды (гидрирования и дегидрирования, гидратации и дегидратации, полимеризации и деполимеризации, поликонденсации и изомеризации, каталитические и некаталитические, гомогенные и гетерогенные) и разновидности (ферментативные, горения, этерификации, крекинга, ри- форминга) реакций в неорганической и органической химии, полимеры, биологически активные соединения;
2. *выявление взаимосвязи химических понятий* для объяснения состава, строения, свойств отдельных химических объектов и явлений;
3. *применение основных положений химических теорий*: теории строения атома и химической связи, Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, теории электролитической диссоциации, теории строения органических соединений — для анализа состава, строения и свойств веществ и протекания химических реакций;
4. *умение классифицировать* неорганические и органические вещества по различным основаниям;
5. *установление взаимосвязей* между составом, строением, свойствами, практическим применением и получением важнейших веществ;
6. *знание основ химической номенклатуры* (тривиальной и международной) и умение назвать неорганические и органические соединения по формуле и наоборот;
7. *определение*: валентности, степени окисления химических элементов, зарядов ионов; видов химических связей в соединениях и типов кристаллических решеток; пространственного строения молекул; типа гидролиза и характера среды водных растворов солей; окислителя и восстановителя; окисления и восстановления; принадлежности веществ к различным классам неорганических и органических соединений; гомологов и изомеров; типов, видов и разновидностей химических реакций в неорганической и органической химии;
8. *умение характеризовать*: s-, *p-* элементы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства простых веществ — металлов и неметаллов; химические свойства основных классов неорганических и органических соединений;
9. *объяснение*: зависимости свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д. И. Менделеева; природы химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной); зависимости свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения; сущности изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных; влияния различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия;
10. *умение*: составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; проводить химический эксперимент (лабораторные и практические работы) с соблюдением требований к правилам техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

* осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
* формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД*:**

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Школьные:
* обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя;
* ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения;
* самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
* планирует ресурсы для достижения цели;
* называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности;
* называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

**В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

* раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
* устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
* анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
* применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
* составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
* объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
* характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
* устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
* устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
* определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
* приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе;
* обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
* выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
* проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
* использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
* 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, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

**Структура рабочей программы:**

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительную записку; общую характеристику учебного предмета, место учебного предмета в учебном плане, требования к результатам обучения (личностные, метапредметные, предметные), основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам и темам курса, рекомендуемый перечень практических работ, тематическое планирование по курсам. В конце рабочей программы приведены: учебно-методическое и  материально-техническое обеспечение образовательного процесса и требования к уровню подготовки выпускников основной школы.

**Содержание программы 10 класс (базовый уровень)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема, раздел | Содержание |
| **1** | **Тема 1. Теория строения органических соединений (6+2ч.)** | Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.  Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Практическая работа №1. « Качественный анализ органических соединений». Контрольная работа №1 |
| **2** | **Тема 2. Углеводороды и их природные источники (14+2ч.)** | Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущество природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.  Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.  Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.  Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.  Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.  Бензол. Получение бензола из циклогексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.  Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.  Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.  Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки». Практическая №2. «Получение этилена и опыты с ним». Контрольная №2. |
| **3** | **Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (17+4 ч.)** | Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.  Каменный уголь. Фенол.  Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.  Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.  Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.  Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.  Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.  Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.  Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔полисахарид.  Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.  Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства формальдегида. 8. Свойства глицерина. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала. Практическая работа №3 «Альдегиды и кетоны». Практическая работа №4 «Карбоновые кислоты». Практическая работа №5 «Углеводы». Контрольная работа №3 по теме «Спирты, фенолы, карбонильные соединения, карбоновые кислоты». |
| **4** | **Тема 4. Азотсодержащие органические вещества (6+2ч.)** | Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое основание. Применение анилина на основе свойств.  Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.  Генетическая связь между классами органических соединений.  Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.  Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол→этилен→этиленгликоль→этиленгликолят меди (II); этанол→этаналь→этановая кислота.  Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.  Практическая работа № 6 «Свойства белков». Контрольная работа №4 по теме «Углеводы и азотсодержащие соединения». |
| **5** | **Тема №5.**  **Биологически активные вещества (3ч)** | Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.  Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.  Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.  Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.  Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка. |
| **6** | **Тема№6. Искусственные и синтетические полимеры. (6+2ч)** | Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шёлк, вискоза), их свойства и применение.  Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.  Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных волокон и изделий из них. Распознавание волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.  Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков. Практическая работа № 7 «Распознавание пластмасс и волокон». Итоговая контрольная работа №5 по теме «Органическая химия». |

**Резервное время— 6 часов -** используется для проведения уроков обобщения и закрепления знаний, один из которых – экскурсия, что позволяет не только закрепить полученные учащимися знания, но и осуществить итоговый контроль знаний.

**Календарно-тематический план 10 класс**

**(2 часа в неделю, всего 70 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **Из них** | |
| **Практические работы** | **Контрольные работы** |
| 1. | Введение. Теория строения органических соединений | 6+2 | №1 | №1 |
| 2. | Углеводороды и их природные источники | 14+2 | №2 | №2 |
| 3. | Кислородсодержащие органические соединения | 17+4 | №3, №4, №5 | №3 |
| 4. | Азотсодержащие органические вещества | 6+2 | №6 | №4 |
| 5. | Биологически активные вещества | 3 |  |  |
| 6. | Искусственные и синтетические полимеры | 6+2 | №7 | №5 |
|  | Резерв | 6 |  |  |
|  | Итого | 70 | 7 | 5 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | | № урока  в разделе | Тема | Количество часов |
| **Введение. Теория строения органических соединений** | | | | |
| 1. |  | | Вводный инструктаж по технике безопасности. Предмет органической химии. | 1 |
| 2. |  | | Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. | 1 |
| 3. |  | | Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. | 1 |
| 4. |  | | Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода. | 1 |
| 5. |  | | Практическая работа №1 « Качественный анализ органических соединений». | 1 |
| 6. |  | | Решение задач на нахождение молекулярной формулы по массовым долям элементов и относительной плотности органических веществ. | 1 |
| 7. |  | | Вывод молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания. | 1 |
| 8. |  | | Контрольная работа №1 «Теория строения органических соединений» | 1 |
| **Углеводороды и их природные источники** | | | | |
| 9. |  | | Природные источники углеводородов. Природный газ. | 1 |
| 10. |  | | Алканы. Строение, номенклатура, получение. Физические свойства. | 1 |
| 11. |  | | Химические свойства алканов. Получение. Применение алканов. | 1 |
| 12. |  | | Циклоалканы: строение, изомерия, номенклатура, свойства. | 1 |
| 13. |  | | Алкены: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение. | 1 |
| 14. |  | | Химические свойства алкенов. | 1 |
| 15. |  | | Практическая работа №2 «Получение этилена и опыты с ним». | 1 |
| 16. |  | | Алкадиены. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Свойства. Каучуки и резина. | 1 |
| 17. |  | | Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение. | 1 |
| 18. |  | | Химические свойства алкинов. | 1 |
| 19. |  | | Ароматические углеводороды (арены). Строение молекулы бензола. Физические свойства и способы получения аренов. | 1 |
| 20. |  | | Химические свойства бензола. Применение бензола и его гомологов. | 1 |
| 21. |  | | Нефть и способы её переработки. | 1 |
| 22. |  | | Генетическая связь между классами углеводородов. | 1 |
| 23. |  | | Обобщение знаний по теме «Углеводороды». | 1 |
| 24. |  | | Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды». | 1 |
| **Кислородсодержащие органические соединения** | | | | |
| 25. | |  | Спирты. Состав, классификация и изомерия спиртов. | 1 |
| 26. | |  | Химические свойства предельных одноатомных спиртов. | 1 |
| 27. | |  | Многоатомные спирты. Состав, свойства, применение. | 1 |
| 28. | |  | Фенол. Строение, физические свойства. | 1 |
| 29. | |  | Химические свойства и применение фенола. | 1 |
| 30. | |  | Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура. Строение молекул и физические свойства альдегидов. | 1 |
| 31 | |  | Химические свойства альдегидов. Качественные реакции. | 1 |
| 32. | |  | Практическая работа №3 «Альдегиды и кетоны». | 1 |
| 33. | |  | Карбоновые кислоты: строение, классификация, изомерия, номенклатура, физические свойства. | 1 |
| 34. | |  | Химические свойства карбоновых кислот. | 1 |
| 35. | |  | Практическая работа №4 «Карбоновые кислоты». | 1 |
| 36. | |  | Систематизация и обобщение знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях. | 1 |
| 37. | |  | Контрольная работа №3 по теме «Спирты, фенолы, карбонильные соединения, карбоновые кислоты». | 1 |
| 38. | |  | Сложные эфиры. | 1 |
| 39. | |  | Жиры. Мыла и СМС. | 1 |
| 40. | |  | Углеводы, их состав и классификация. | 1 |
| 41. | |  | Моносахариды. Гексозы: глюкоза и фруктоза. | 1 |
| 42. | |  | Дисахариды: сахароза, мальтоза и лактоза. | 1 |
| 43. | |  | Полисахариды: крахмал и целлюлоза. | 1 |
| 44. | |  | Практическая работа №5 «Углеводы». | 1 |
| 45. | |  | Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводы». | 1 |
| **Азотсодержащие органические вещества** | | | | |
| 46. | |  | Амины. | 1 |
| 47. | |  | Химические свойства аминов. | 1 |
| 48. | |  | Аминокислоты. Химические свойства аминокислот. | 1 |
| 49. | |  | Белки как биополимеры. Их биологические функции. Значение белков. | 1 |
| 50. | |  | Практическая работа № 6 «Свойства белков». | 1 |
| 51. | |  | Нуклеиновые кислоты. | 1 |
| 52. | |  | Обобщение и систематизация знаний об углеводах и азотсодержащих соединениях. | 1 |
| 53. | |  | Контрольная работа №4 по теме «Углеводы и азотсодержащие соединения». | 1 |
| **Биологически активные вещества** | | | | |
| 54. | |  | Ферменты. | 1 |
| 55. | |  | Витамины. | 1 |
| 56. | |  | Гормоны. Лекарства. | 1 |
| **Искусственные и синтетические полимеры** | | | | |
| 57. | |  | Искусственные полимеры. | 1 |
| 58. | |  | Синтетические органические соединения. | 1 |
| 59. | |  | Практическая работа № 7 «Распознавание пластмасс и волокон». | 1 |
| 60. | |  | Решение задач по органической химии разных видов | 1 |
| 61. | |  | Решение задач и генетических цепочек превращений. | 1 |
| 62. | |  | Обобщение и систематизация знаний по органической химии. | 1 |
| 63. | |  | Итоговая контрольная работа №5 по теме «Органическая химия». | 1 |
| 64. | |  | Итоговый урок. | 1 |
| 65-70 | |  | Резервное время. | 6 |

**Содержание программы 11 класс (базовый уровень)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема, раздел | Содержание |
| **1** | **Строение вещества (12 +1) часов** | Атом. Эволюция представлений о строении атома. Электронное облако и орбиталь. Квантовые числа. Электронное строение атомов малых и больших периодов. s-, p-, d , f- электронные семейства химических элементов. Валентные возможности атома. Открытие периодического закона. Периодический закон и строение атома. Три формулировки периодического закона. Причины изменения свойств химических элементов: металлических, неметаллических, радиуса атома, энергии ионизации, энергии сродства к электрону в пределах одного периода, одной подгруппы. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования, по электроотрицательности, по способу перекрывания орбиталей, по кратности. Кристаллические решетки: атомные и молекулярные. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Водородная связь внутримолекулярная и межмолекулярная. Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Значение дисперсных систем в жизни человека. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.  Полимеры. Основные понятия ВМС: мономер, полимер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации. Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность.  **Демонстрации.** Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связи. Модели молекул различной геометрической конфигурации. Коллекции пластмасс и волокон. Модели молекул белков и ДНК.  **Практическая работа.** Решение расчетных задач.  **Лабораторные опыты:** Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них. Получение, собирание и распознавание газов. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минеральными водами. Ознакомление с дисперсным системами. |
| **2** | **Химические реакции**  **(8 + 1) часов** | Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций: Без изменения состава вещества (аллотропизация и изомеризация), с изменением состава вещества (по числу и характеру реагирующих и образующися веществ, по изменению степени окисления, по тепловому эффекту, по направлению, по использованию катализатора, по фазе). Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура, концентрация, катализаторы, поверхность соприкосновения реагирующих частиц. Поняти о химическом равновесии. Принцип Ле Шателье. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия: концентрация, давление, температура. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Опорные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: метод электронного баланса. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Катионы и анионы. Кислоты, соли и щелочи как электролиты. Реакции ионного обмена. Свойства растворов электролитов. Диссоциация воды. Водородный показатель рН. Среды водных растворов электролитов. Влияние рН на химические и биологические процессы. Гидролиз солей и органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ). Практическое применение гидролиза.  **Лабораторные опыты**  Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами  Различные случаи гидролиза солей.  Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов  Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.  Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).  Получение водорода. |
| **3** | **Вещества и их свойства**  **(9 + 2) часов** | Простые и сложные вещества. Классификация сложных веществ. Оксиды и их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация, соли средние, кислые, основные. Классификация органических веществ. Углеводороды. Гомологический ряд. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы,альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины и иминокислоты. Металлы. Положение в ПСХЭ и строение их атомов. Простые вещества – металлы: металлическая кристаллическая решетка и металлическая связь Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот, солей, органическими веществами. Значение металлов в природе и жизни организмов. Соединения металлов: основные и амфотерные оксиды и гидроксиды. Зависимость их свойств от степени окисления металлов. Коррозия металлов. Виды коррозии: химическая и электрохимическая. Способы защиты от коррозии. Металлы в природе. Металлургия: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Неметаллы. Положение в ПСХЭ, строение их атомов. Двойственное положение водорода в ПСХЭ. Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов: взаимодействие с металлами, водородом, кислородом, сложными веществами-окислителями. Водородные соединения неметаллов. Оксиды: несолеобразующие и кислотные. Кислородсодержащие кислоты.  Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями, солями, образование сложных эфиров. Основания органические и неорганические. Классификация и химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства аминов. Амфотерные органические и неорганические соединения. Взаимодействие их с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот: взаимодействие с кислотами, со щелочами, спиртами, друг с другом. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Единство мира веществ.  **Демонстрации.** Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Растворение аммиака в воде (аммиачный фонтан). Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Взаимодействие металлов с водой. Горение магния на воздухе и под водой. Окрашивание пламени солями щелочных и щелочноземельных металлов.  **Демонстрации.** Образцы моющих и чистящих средств. Образцы органических растворителей. Образцы бытовых аэрозолей. Образцы минеральных удобрений.  **Лабораторные опыты**  Ознакомление с коллекцией металлов.  Ознакомление с коллекцией неметаллов.  Ознакомление с коллекцией кислот. Химические свойства кислот.  Ознакомление с коллекцией оснований.  Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли.  Распознавание веществ. |

**Резервное время— 6 часов -** используется для проведения уроков обобщения и закрепления знаний, один из которых – экскурсия, что позволяет не только закрепить полученные учащимися знания, но и осуществить итоговый контроль знаний.

**Тематическое планирование по химии 11 класс (базовый уровень)**

**(2 часа в неделю, всего 70 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование темы | Всего часов | Из них | |
| Практические работы | Контрольные работы |
| 1. | Строение атома | 6+1 |  | № 1 |
| 2. | Строение вещества. | 11+2 | Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон». | № 2 |
| 3. | Химические реакции. | 13+2 | Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз». | № 3 |
| 4. | Вещества и их свойства. | 17+6 | Практическая работа № 3 «Сравнение свойств органических и неорганических соединений».  Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии».  Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по органической химии».  Практическая работа № 6 «Получение газов и изучение их свойств».  Практическая работа № 7 «Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ». | № 4 |
| 5. | Химия в жизни общества. | 6 |  |  |
|  | Резерв | 6 |  |  |
|  | Итого | 70 |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | №  урока  в разделе | Тема | Количество часов |
| **Тема 1. Строение атома (6+1 ч.)** | | | |
|  | 1. | Атом - сложная частица. | 1 |
|  | 2. | Состояние электронов в атоме. | 1 |
|  | 3.. | Электронные конфигурации атомов химических элементов. | 1 |
|  | 4. | Валентные возможности атомов химических элементов. | 1 |
|  | 5. | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. | 1 |
|  | 6. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома». | 1 |
|  | 7. | Контрольная работа №1 по теме «Строение атома». | 1 |
| **Тема №2. Строение вещества (11+2 ч.)** | | | |
| 8. | 1. | Химическая связь. Типы кристаллических решеток. | 2 |
| 9. | 2. | Механизм образования ковалентной связи. | 1 |
| 10. | 3. | Ионная химическая связь. Металлическая связь. | 1 |
| 11. | 4. | Гибридизация электронныхорбиталей. Геометрия молекул. | 1 |
| 12. | 5. | Дисперсные системы и растворы. | 1 |
| 13. | 6. | Решение задач по теме «Растворы». | 1 |
| 14. | 7. | Теория химического строения соединений Бутлерова. | 1 |
| 15. | 8. | Основные направления развитие теории строения органических веществ. | 1 |
| 16. | 9. | Полимеры. | 1 |
| 17. | 10. | Обзор важнейших полимеров. | 1 |
| 18. | 11. | Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон». | 1 |
| 19. | 12. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества». | 1 |
| 20. | 13. | Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества». | 1 |
| **Тема 3. Химические реакции (13+2 ч.)** | | | |
| 21. | 1. | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. | 1 |
| 22. | 2. | Тепловой эффект химической реакции. | 1 |
| 23. | 3. | Скорость химической реакции. | 1 |
| 24 | 4. | Катализ. | 1 |
| 25. | 5. | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. | 1 |
| 26. | 6. | Решение задач и упражнений. | 1 |
| 27. | 7. | Окислительно-восстановительные реакции. |  |
| 28. | 8. | Составление ОВР методом электронного баланса. | 1 |
| 29. | 9. | Теория электролитической диссоциации (ТЭД). | 2 |
| 30. | 10. | Реакции ионного обмена. | 1 |
| 31. | 11. | Гидролиз неорганических веществ. | 2 |
| 32. | 12. | Гидролиз органических веществ. | 1 |
| 33. | 13. | Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз». | 1 |
| 34. | 14. | Обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 35. | 15. | Контрольная работа № 3 «Химические реакции» | 1 |
| **Тема 4. Вещества и их свойства (17+6ч.)** | | | |
| 36. | 1. | Классификация неорганических веществ. | 1 |
| 37. | 2. | Классификация органических веществ. | 1 |
| 38. | 3. | Практическая работа № 3 «Сравнение свойств органических и неорганических соединений». | 1 |
| 39. | 4. | Металлы. | 1 |
| 40. | 5. | Коррозия. | 1 |
| 41. | 6. | Металлургия. Решение задач и упражнений по теме «Металлы». | 1 |
| 42. | 7. | Неметаллы. | 2 |
| 43. | 8. | Водородные соединения неметаллов. |  |
| 44. | 9. | Решение задач и упражнений по теме «Неметаллы». | 1 |
| 45. | 10. | Оксиды. | 1 |
| 46. | 11. | Кислоты органические и неорганические. | 1 |
| 47. | 12. | Основания органические и неорганические. | 1 |
| 48. | 13. | Амфотерные органические и неорганические соединения. | 1 |
| 49. | 14. | Генетическая связь между различными классами неорганических веществ. | 2 |
| 50. | 15. | Генетическая связь между различными классами неорганических веществ. | 1 |
| 51. | 16. | Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии». | 1 |
| 52.. | 17. | Генетическая связь между различными классами органических веществ. | 2 |
| 53. | 18. | Генетическая связь между различными классами органических веществ. | 1 |
| 54. | 19. | Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по органической химии». | 1 |
| 55. | 20. | Практическая работа № 6 «Получение газов и изучение их свойств». | 1 |
| 56. | 21. | Практическая работа № 7 «Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ». | 1 |
| 57. | 22. | Обобщение и систематизация знаний. Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 58. | 23. | Контрольная работа № 4 «Вещества и их свойства». | 1 |
| **Тема 5. Химия в жизни общества. (6 ч.)** | | | |
| 59-60 | 1-2 | Химия и производство. | 2 |
| 61-62 | 3-4 | Химия и повседневная жизнь. | 2 |
| 63-64 | 5-6 | Химия и проблемы окружающей среды. | 2 |
| 65-70 |  | Резервное время | 6 |

**Материально-техническое обеспечение процесса:**

1.Интернет-ресурсы.

Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>

Я иду на урок химии. - Режим доступа: www.festival. 1 september. Ru

Образовательный портал «Ucheba.com». Режим доступа: [www.uroki.ru](http://www.uroki.ru)

Учебно-методический портал. – Режим доступа: <http://www.uchmet.ru>

2. Информационно-коммукативные средства.

Денисова В.Г. Мастер-класс учителя химии. Методическое пособие с электронным приложением. – М.: «Глобус», 2010.

СД: «Органическая химия»

СД: Школьный химический эксперимент: Органическая химия, части 1, 2,3,4,5.

СД: Уроки с применением ИКТ / Астафьев С.В. Методическое пособие с электронным приложением. – М.: Глобус, 2009

3. Наглядные пособия.

Раздаточный материал, коллекции

4. Технические средства обучения.

Компьютер, проектор

5. Учебно-практическое оборудование.

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц, шкафы для хранения таблиц, коллекций

Литература для учеников

1. Габриелян О.С. Химия-10. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2014.

2. Габриелян О.С., Яшукова А.В.Рабочая тетрадь. 10 класс. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия 10 класс. Базовый уровень» - М.: Дрофа, 2014.

3. О.С.Габриелян. Химия.11 класс. Базовый уровень. Учебник. М.:Дрофа,2014г;

3. Справочники

Литература для учителя

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Книга для учителя. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Методическое пособие. –М.: Дрофа, 2014.

2. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Методическое пособие. –М.: Дрофа, 2014.

3. Габриелян О.С., Березкин П.Н., , Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.10 класс.Базовый уровень». – М.: Дрофа, 2014.

**6. Материально-техническое обеспечение процесса:**

**1.Интернет-ресурсы**.

Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>

Я иду на урок химии. - Режим доступа: www.festival. 1 september. Ru

Образовательный портал «Ucheba.com». Режим доступа: [www.uroki.ru](http://www.uroki.ru)

Учебно-методический портал. – Режим доступа: <http://www.uchmet.ru>

**2. Информационно-коммукативные средства.**

Денисова В.Г. Мастер-класс учителя химии. Методическое пособие с электронным приложением. – М.: «Глобус», 2010.

СД: «Органическая химия»

СД: Школьный химический эксперимент: Органическая химия, части 1, 2,3,4,5.

СД: Уроки с применением ИКТ / Астафьев С.В. Методическое пособие с электронным приложением. – М.: Глобус, 2009

**3. Наглядные пособия.**

Раздаточный материал, коллекции

**4. Технические средства обучения.**

**К**омпьютер, проектор

**5. Учебно-практическое оборудование.**

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц, шкафы для хранения таблиц, коллекций

**Литература для учеников**

1. Габриелян О.С. Химия-10. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2013.

2. Габриелян О.С., Яшукова А.В.Рабочая тетрадь. 10 класс. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия 10 класс. Базовый уровень» - М.: Дрофа, 2016.

3. Справочники

**Литература для учителя**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Книга для учителя. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Методическое пособие. –М.: Дрофа, 2009.

2. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Методическое пособие. –М.: Дрофа, 2010.

3. Габриелян О.С., Березкин П.Н., , Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.10 класс.Базовый уровень». – М.: Дрофа, 2012.

**Содержание программы 10 класс (базовый уровень)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема, раздел | Содержание |
| 1 | Тема 1. Введение. Теория строения органических соединений (3ч.) | Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.  Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. |
| 2 | Тема 2. Углеводороды и их природные источники (10+ 1ч.) | Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущество природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.  Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.  Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.  Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.  Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.  Бензол. Получение бензола из циклогексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.  Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.  Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.  Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки». Контрольная работа №1 |
| 3 | Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (7 ч.) | Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.  Каменный уголь. Фенол.  Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.  Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.  Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.  Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.  Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства формальдегида. 8. Свойства глицерина. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. |
| 4 | Тема 4. Углеводы (3ч.) | Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.  Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.  Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔полисахарид. Качественная реакция на крахмал. Лабораторные опыты. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала. |
| 5 | Тема 5. Азотсодержащие органические вещества (6+3ч.) | Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое основание. Применение анилина на основе свойств.  Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.  Генетическая связь между классами органических соединений.  Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.  Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол→этилен→этиленгликоль→этиленгликолят меди (II); этанол→этаналь→этановая кислота.  Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.  Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.  Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон. |
| 6 | Резерв (2ч) |  |

**Резервное время— 2 часа -** используется для проведения уроков обобщения и закрепления знаний, один из которых – экскурсия, что позволяет не только закрепить полученные учащимися знания, но и осуществить итоговый контроль знаний.

**Тематическое планирование по химии 10 класс**

**(1 час в неделю, всего 35 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование темы | Всего часов | Из них | |
| Практические работы | Контрольные работы |
| 1. | Введение. Теория строения органических соединений | 3 |  |  |
| 2. | Углеводороды и их природные источники | 10+1 |  | №1 |
| 3. | Кислородсодержащие органические соединения | 7 |  |  |
| 4. | Углеводы | 3 |  |  |
| 5. | Азотсодержащие органические вещества | 6+3 | Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.  Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон. | №2 (итоговая) |
| 6. | Резерв | 2 |  |  |
|  | Итого | 35 | 2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | № урока в разделе | Тема | Количество часов |
| 1. | 1. | Вводный инструктаж по технике безопасности. Предмет органической химии. Органические вещества. | 1 |
| 2. | 2. | Теория химическогостроения органических соединений А. М. Бутлерова. | 1 |
| 3. | 3. | Понятие о гомологах и изомерах. | 1 |
| 4. | 1. | Предельные углеводороды. Изомерия и номенклатура алканов. | 1 |
| 5. | 2. | Алкены. Получение алкенов. | 1 |
| 6. | 3. | Свойства алкенов. Полиэтилен. | 1 |
| 7. | 4. | Алкадиены. Натуральный и синтетический каучуки. Резина. | 1 |
| 8. | 5. | Алкины, свойства алкинов. Получение. | 1 |
| 9. | 6. | Поливинилхлорид и его применение. | 1 |
| 10. | 7. | Нефть. Переработка нефти. | 1 |
| 11. | 8. | Ароматические углеводороды и их свойства. | 1 |
| 12. | 9. | Бензол и его гомологи. | 1 |
| 13. | 10. | Повторение и обобщение материала по теме №2 «Углеводороды». | 1 |
| 14. | 11. | Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды». | 1 |
| 15. | 1. | Спирты. Свойства спиртов. | 1 |
| 16. | 2. | Отдельные представители спиртов и их значение. | 1 |
| 17. | 3. | Фенолы. | 1 |
| 18. | 4. | Альдегиды и кетоны. Качественные реакции. | 1 |
| 19. | 5. | Карбоновые кислоты и их свойства. | 1 |
| 20. | 6. | Сложные эфиры. | 1 |
| 21. | 7. | Жиры. | 1 |
| 22. | 1. | Углеводы, их классификация и значение. | 1 |
| 23. | 2. | Моносахариды. Глюкоза. | 1 |
| 24. | 3. | Полисахариды: крахмал и целлюлоза. | 1 |
| 25. | 1. | Амины. Анилин. | 1 |
| 26. | 2. | Аминокислоты. | 1 |
| 27. | 3. | Белки как биополимеры. Нуклеиновые кислоты. | 1 |
| 28. | 4. | Генетическая связь между классами органических соединений. | 1 |
| 29. | 5. | Практическая работа №1. «Идентификация органических соединений» | 1 |
| 30. | 6. | Витамины. Гормоны. Лекарства. | 1 |
| 31. | 7. | Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон» | 1 |
| 32. | 8. | Повторение и обобщение материала по теме «Кислородсодержащие органические соединения и азотсодержащие соединения». | 1 |
| 33. | 9. | Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения и азотсодержащие соединения». | 1 |

**Содержание программы 11 класс (базовый уровень)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема, раздел | Содержание |
| **1** | **Строение вещества (12 +1) часов** | Атом. Эволюция представлений о строении атома. Электронное облако и орбиталь. Квантовые числа. Электронное строение атомов малых и больших периодов. s-, p-, d , f- электронные семейства химических элементов. Валентные возможности атома. Открытие периодического закона. Периодический закон и строение атома. Три формулировки периодического закона. Причины изменения свойств химических элементов: металлических, неметаллических, радиуса атома, энергии ионизации, энергии сродства к электрону в пределах одного периода, одной подгруппы. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования, по электроотрицательности, по способу перекрывания орбиталей, по кратности. Кристаллические решетки: атомные и молекулярные. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Водородная связь внутримолекулярная и межмолекулярная. Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Значение дисперсных систем в жизни человека. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.  Полимеры. Основные понятия ВМС: мономер, полимер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации. Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность.  **Демонстрации.** Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связи. Модели молекул различной геометрической конфигурации. Коллекции пластмасс и волокон. Модели молекул белков и ДНК.  **Практическая работа.** Решение расчетных задач.  **Лабораторные опыты:** Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них. Получение, собирание и распознавание газов. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минеральными водами. Ознакомление с дисперсным системами. |
| **2** | **Химические реакции**  **(8 + 1) часов** | Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций: Без изменения состава вещества (аллотропизация и изомеризация), с изменением состава вещества (по числу и характеру реагирующих и образующися веществ, по изменению степени окисления, по тепловому эффекту, по направлению, по использованию катализатора, по фазе). Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура, концентрация, катализаторы, поверхность соприкосновения реагирующих частиц. Поняти о химическом равновесии. Принцип Ле Шателье. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия: концентрация, давление, температура. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Опорные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: метод электронного баланса. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Катионы и анионы. Кислоты, соли и щелочи как электролиты. Реакции ионного обмена. Свойства растворов электролитов. Диссоциация воды. Водородный показатель рН. Среды водных растворов электролитов. Влияние рН на химические и биологические процессы. Гидролиз солей и органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ). Практическое применение гидролиза.  **Лабораторные опыты**  Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами  Различные случаи гидролиза солей.  Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов  Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.  Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).  Получение водорода. |
| **3** | **Вещества и их свойства**  **(9 + 2) часов** | Простые и сложные вещества. Классификация сложных веществ. Оксиды и их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация, соли средние, кислые, основные. Классификация органических веществ. Углеводороды. Гомологический ряд. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы,альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины и иминокислоты. Металлы. Положение в ПСХЭ и строение их атомов. Простые вещества – металлы: металлическая кристаллическая решетка и металлическая связь Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот, солей, органическими веществами. Значение металлов в природе и жизни организмов. Соединения металлов: основные и амфотерные оксиды и гидроксиды. Зависимость их свойств от степени окисления металлов. Коррозия металлов. Виды коррозии: химическая и электрохимическая. Способы защиты от коррозии. Металлы в природе. Металлургия: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Неметаллы. Положение в ПСХЭ, строение их атомов. Двойственное положение водорода в ПСХЭ. Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов: взаимодействие с металлами, водородом, кислородом, сложными веществами-окислителями. Водородные соединения неметаллов. Оксиды: несолеобразующие и кислотные. Кислородсодержащие кислоты.  Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями, солями, образование сложных эфиров. Основания органические и неорганические. Классификация и химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства аминов. Амфотерные органические и неорганические соединения. Взаимодействие их с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот: взаимодействие с кислотами, со щелочами, спиртами, друг с другом. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Единство мира веществ.  **Демонстрации.** Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Растворение аммиака в воде (аммиачный фонтан). Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Взаимодействие металлов с водой. Горение магния на воздухе и под водой. Окрашивание пламени солями щелочных и щелочноземельных металлов.  **Демонстрации.** Образцы моющих и чистящих средств. Образцы органических растворителей. Образцы бытовых аэрозолей. Образцы минеральных удобрений.  **Лабораторные опыты**  Ознакомление с коллекцией металлов.  Ознакомление с коллекцией неметаллов.  Ознакомление с коллекцией кислот. Химические свойства кислот.  Ознакомление с коллекцией оснований.  Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли.  Распознавание веществ. |

**Тематическое планирование по химии 11 класс (базовый уровень)**

**(1 час в неделю, всего 35 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование темы | Всего часов | Из них | |
| Практические работы | Контрольные работы |
| 1. | Строение вещества. | 12+1 |  | № 1 |
| 2. | Химические реакции. | 8 + 1 |  | № 2 |
| 3. | Вещества и их свойства. | 9 + 2 | Практическая работа № 1 «Получение, собирание и распознавание газов» | № 3 |
| 6. | Резерв | 2 |  |  |
|  | Итого | 35 | 1 | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема | Количество часов |
| **Строение вещества (12 +1) часов** | | |
| 1. | Строение атома. Электронная оболочка. | 1 |
| 2. | Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. | 1 |
| 3. | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. | 1 |
| 4. | Общая характеристика химического элемента, и его соединений. | 1 |
| 5. | Значение периодического закона. | 1 |
| 6. | Ковалентная химическая связь. Ионная и ковалентная. | 1 |
| 7. | Металлическая и водородная химические связи. | 1 |
| 8. | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток. | 1 |
| 9. | Состав веществ. Причины многообразия веществ. | 1 |
| 10. | Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей. | 1 |
| 11. | Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. | 1 |
| 12. | Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). | 1 |
| 13. | Контрольная работа №1. | 1 |
| **Химические реакции (8 + 1) часов** | | |
| 14. | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. | 1 |
| 15. | Тепловой эффект химической реакции. | 1 |
| 16. | Электролитическая диссоциация.Реакции ионного обмена | 1 |
| 17. | Гидролиз неорганических и органических соединений. | 1 |
| 18. | Гидролиз неорганических веществ- солей. | 1 |
| 19. | Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |
| 20. | Скорость химической реакции. | 1 |
| 21. | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. | 1 |
| 22. | Контрольная работа №2. | 1 |
| **Вещества и их свойства (9 + 2) часов** | | |
| 23. | Классификация и номенклатура неорганических соединений. | 1 |
| 24. | Металлы и неметаллы,иих свойства. | 1 |
| 25. | Оксиды.Классификация оксидов, свойства и получение. | 1 |
| 26. | Органические и неорганические кислоты. | 1 |
| 27. | Органические и неорганические основания. | 1 |
| 28. | Амфотерные органические и неорганические соединения. | 1 |
| 29. | Соли, средние и кислые. | 1 |
| 30-31 | Генетическая связь между классами соединений. | 2 |
| 32. | Контрольная работа №3. | 1 |
| 33. | Практическая работа № 1 «Получение, собирание и распознавание газов» | 1 |
| Резерв: 2 часа | | |

**Материально-техническое обеспечение процесса:**

1.Интернет-ресурсы.

Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>

Я иду на урок химии. - Режим доступа: www.festival. 1 september. Ru

Образовательный портал «Ucheba.com». Режим доступа: [www.uroki.ru](http://www.uroki.ru)

Учебно-методический портал. – Режим доступа: <http://www.uchmet.ru>

2. Информационно-коммукативные средства.

Денисова В.Г. Мастер-класс учителя химии. Методическое пособие с электронным приложением. – М.: «Глобус», 2010.

СД: «Органическая химия»

СД: Школьный химический эксперимент: Органическая химия, части 1, 2,3,4,5.

СД: Уроки с применением ИКТ / Астафьев С.В. Методическое пособие с электронным приложением. – М.: Глобус, 2009

3. Наглядные пособия.

Раздаточный материал, коллекции

4. Технические средства обучения.

Компьютер, проектор

5. Учебно-практическое оборудование.

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц, шкафы для хранения таблиц, коллекций

Литература для учеников

1. Габриелян О.С. Химия-10. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2014.

2. Габриелян О.С., Яшукова А.В.Рабочая тетрадь. 10 класс. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия 10 класс. Базовый уровень» - М.: Дрофа, 2014.

3. О.С.Габриелян. Химия.11 класс. Базовый уровень. Учебник. М.:Дрофа,2014г;

3. Справочники

Литература для учителя

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Книга для учителя. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Методическое пособие. –М.: Дрофа, 2014.

2. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Методическое пособие. –М.: Дрофа, 2014.

3. Габриелян О.С., Березкин П.Н., , Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.10 класс.Базовый уровень». – М.: Дрофа, 2014.