

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

2020г.

**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 70 часов (35 + 35 за каждый год)** 1 час 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. 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.