Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Жемконская средняя общеобразовательная школа

имени Героя Советского Союза Н.А. Кондакова»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»  МО учителей естественно-математического цикла  От «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016  Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_  У.С.Онопрова | «Согласовано»  Зам директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.М. Прокопьева  От «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2016 | Утверждаю:  Директор МБОУ «Жемконская СОШ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Е. Петров  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ХИМИЯ 10 КЛАСС**

**Средняя (полная) ступень, базовый уровень**

2016 -2017 учебный год

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии, Москва, Просвещение, 2011

Составитель:

Онопрова У.С. учитель химии,

высшая квалификационная категория

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) *(Приказ МО от 5 марта 2004 г. № 1089)*, примерной программы по химии среднего (полного) общего образования (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по химии для базового изучения химии в X – XI классах по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.

Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю, 1 час добавлен за счет естествознания)

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

* освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
* овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
* применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В курсе 10 класса закладываются основы знаний по органической химии: теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, понятия «гомология», «изомерия» на примере углеводородов, кислородсодержащих и других органических соединений, рассматриваются причины многообразия органических веществ, особенности их строения и свойств, прослеживается причинно-следственная зависимость между составом, строением, свойствами и применением различных классов органических веществ, генетическая связь между различными классами органических соединений, а также между органическими и неорганическими веществами. В конце курса даются некоторые сведения о прикладном значении органической химии.

Объектами особого внимания являются факты взаимного влияния атомов в молекуле и вопросы, касающиеся механизмов химических реакций.

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.

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

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

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

**Планируемые результаты обучения**

*Предметно-информационная составляющая образованности:*

***знать***

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

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

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

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

*Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:*

***уметь:***

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

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

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

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

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

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

*Ценностно-ориентационная составляющая образованности:*

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

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

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

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

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

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

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

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

**Метапредметные результаты** характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической творческой деятельности:

* овладение умением творческого видения с позиций художника, т.е. умением сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
* овладение умением вести диалог, распределять функции и роли в процессе выполнения коллективной творческой работы;
* использование средств информационных технологий для решения различных учебно-творческих задач в процессе поиска дополнительного изобразительного материала, выполнение творческих проектов отдельных упражнений
* умение планировать и грамотно осуществлять учебные действия в соответствии с поставленной задачей, находить варианты решения различных творческих задач;
* умение рационально строить самостоятельную творческую деятельность, умение организовать место занятий;
* осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких творческих результатов.

# Проверка и оценка знаний и умений учащихся

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

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

* глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
* осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
* полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

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

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

причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

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

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

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях на 2016– 2017 учебный год.

**Проверка и оценка знаний и умений учащихся**

**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.

**Учебно-методический комплект:**

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 10 класс. М.: Просвещение, 2009
2. Брейгер Л.М., Баженова А.Е. Тематическое планирование. Химия 8-11 классы по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г. Волгоград: Учитель, 2009.
3. Гара Н.Н. Химия. Уроки в 10 классе. М.: Просвещение, 2009.
4. Химия 10-11 классы. Решение задач. М. Дрофа. 1997 г

Распределение часов по разделам программы при 2-х часах в неделю:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема раздела | Количество часов |
|  | **10 класс** |  |
| 1 | Введение в органическую химию | 5 |
| 2 | Углеводороды | 20 |
| 3 | Кислородсодержащие органические вещества | 21 |
| 4 | Азотсодержащие соединения | 7 |
| 5 | Высокомолекулярные соединения | 7 |
| 6 | Химия и жизнь | 2 |
| 7 | Повторение | 8 |
|  |  | Всего: 68 |

Программой предусмотрены:

6 практических работ

4 контрольные работы

**Содержание учебной дисциплины**

**Тема 1: Введение в органическую химию (5 часов)**

Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием.

Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения.

*Демонстрации*

1. Образцы органических веществ, изделия из них.

2. Шаростержневые модели молекул.

**Тема 2: Углеводороды (20 часов)**

Углеводороды (предельные, непредельные, ароматические).

Электронное и пространственное строение молекулы метана. *sp3*-гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия углеродного скелета. Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы. Химические свойства: галогенирование (на примере метана и этана), горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация). Конверсия метана. Нахождение в природе и применение алканов.

Алкены. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. *sp*2-гибридизация орбиталей атома углерода. σ-Связи и π-связи. Гомологический ряд, номенклатура. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положения двойной связи в молекуле). Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение) и полимеризации.

Промышленные и лабораторные методы получения алкенов: дегидрирование и термический крекинг алканов и дегидратация спиртов.

Алкадиены. Понятие о диеновых углеводородах. Бутадиен­1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен). Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Работы С. В. Лебедева.

Алкины. Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. *sp*-Гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалоге­нирование, гидратация), окисления (горение). Получение ацетилена карбидным и метановым способами, его применение.

Циклоалканы. Номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение.

Арены. Состав и строение аренов на примере бензола. Физические свойства бензола, его токсичность. Химические свойства: реакции замещения (нитрование, галогенирование), присоединения (гидрирование, хлорирование), горения. Получение и применение бензола.

Генетическая взаимосвязь углеводородов.

Природные источники углеводородов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение в качестве источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг нефтепродуктов. Октановое чис­ло бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.

*Демонстрации*

1. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт)

2. Схема образования ковалентной связи в неорганических и органических соединениях.

3. Шаростержневые и масштабные модели молекул метана и других углеводородов.

4. Определение наличия углерода и водорода в составе метана по продуктам горения.

5. Видеоопыты: Горение метана, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение метана к бромной воде.

6. Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов».

7. Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена.

8. Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.

9. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.

10. Разложение каучука при нагревании и испытание на непредельность продуктов разложения.

11. Шаростержневая и масштабная модели молекулы ацетилена.

12. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.

13. Модели молекулы бензола.

14. Отношение бензола к бромной воде.

15. Горение бензола.

16. Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки.

*Лабораторные опыты*

1. Сборка шаростержневых моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных
2. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена.
3. Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита.

*Практическая работа*

Определение качественного состава органических веществ.

*Расчетные задачи*

Решение задач на нахождение формулы вещества.

**Тема 3: Кислородсодержащие органические соединения (21 час)**

Спирты. Функциональная группа, классификация: одноатомные и многоатомные спирты.

Предельные одноатомные спирты. Номенклатура, изомерия и строение спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (на примере метанола и этанола): замещение атома водорода в гидроксильной группе, замещение гидроксильной группы, окисление. Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов, физиологическое действие на организм человека.

Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин. Токсичность этиленгликоля. Особенности химических свойств и практическое использование многоатомных спиртов. Качественная реакция.

Фенол. Получение, физические и химические свойства фенола. Реакции с участием гидроксильной группы и бензольного кольца, кaчественная реакция на фенол. Его промышленное использование. Действие фенола на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

Альдегиды. Состав, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. Электронное строение карбонильной группы, особенности двойной связи. Физические и химические свойства (на примере уксусного или муравьино­го альдегида): реакции присоединения, окисления, полимеризации. Качественные реакции на альдегиды. Ацетальдегид и формальдегид: получение и применение. Действие альдегидов на живые организмы.

Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот: предельные, непредельные; низшие и высшие кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура, изомерия, строение карбоксильной группы. Физические и хи­мические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, спиртами; реакции с участием углеводородного радикала.

Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение карбоновых кислот.

Сравнение свойств неорганических и органических кислот.

Сложные эфиры карбоновых кислот. Состав, номенклатура. Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства, распространение в природе и применение.

Жиры. Состав и строение. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.

Мыла — соли высших карбоновых кислот. Состав, получение и свойства мыла. Синтетические моющие средства (CMC), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения CMC.

Полифункциональные соединения

Углеводы. Глюкоза. Строение молекулы (альдегидная форма). Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием альдегидной и гидроксильных групп, брожение. Природные источники и способы получения глюкозы. Биологическая роль и применение. Фруктоза как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль.

Сахароза. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение сахарозы. Биологическое значение.

Крахмал — природный полимер. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение. Превращения пищевого крахмала в организме. Гликоген, роль в организме человека и животных.

Целлюлоза — природный полимер. Строение и свойства целлюлозы в сравнении с крахмалом. Нахождение в природе, биологическая роль, получение и применение целлюлозы.

*Демонстрации*

1. Растворимость спиртов в воде.
2. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием и дихроматом натрия в кислотной среде.
3. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.
4. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.
5. Качественная реакция на фенол.
6. Свойства метиламина: горение, взаимодействие с водой и кислотами.
7. Модели молекул метаналя и этаналя.
8. Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра (реакция «серебряного зеркала»).
9. Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот».
10. Образцы различных карбоновых кислот.
11. Отношение карбоновых кислот к воде.
12. Качественная реакция на муравьиную кислоту.
13. Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы.
14. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании.
15. Отношение сахарозы к гидроксиду меди(II) и при нагревании.
16. Гидролиз сахарозы.
17. Гидролиз целлюлозы и крахмала.
18. Взаимодействие крахмала с иодом.

*Лабораторные опыты*

1. Окисление спиртов оксидом меди(II).
2. Свойства глицерина.
3. Окисление формальдегида гидроксидом меди(II).
4. Сравнение свойств уксусной и соляной кислот.
5. Свойства жиров.
6. Свойства моющих средств.

*Практические работы*

Идентификация кислородсодержащих соединений.

Углеводы.

**Тема 4: Азотсодержащие соединения (7 часов)**

Первичные амины предельного ряда. Состав, номенклатура. Строение аминогруппы. Физические и химические свойства. Амины как органические основания: взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение.

Аминокислоты. Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение аминокислот (заменимые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот.

Белки как природные полимеры. Состав и строение белков. Физические и химические свойства белков, качественные (цветные) реакции на белки. Превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков.

*Демонстрации*

1. Образцы аминокислот.

2.Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот.

3. Растворение белков в воде.

4. Денатурация белков при нагревании и под действием кислот.

5. Обнаружение белка в молоке.

*Лабораторные опыты*

Качественные реакции на белки.

*Практическая работа*

Решение экспериментальных задач.

**Тема 5: Высокомолекулярные соединения (7 часов)**

Волокна. Природные (натуральные) волокна. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном и вискозном. Синтетические волокна. Полиамидное (капрон) и полиэфирное (лавсан) волокна, их строение, свойства, практическое использование.

*Демонстрации*

1. Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделия из них

*Практическая работа*

Волокна и полимеры.

**Тема 6: Химия и жизнь (2 часа)**

**Тематическое планирование**

**10 класс** (2 часа в неделю)

(Учебник Химия 10 Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г

Тематическое планирование – Брейгер Л.М., Баженова А.Е.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование раздела и урока | Демонстрации  и опыты | Практические  лабораторные  контрольные работы | Примечание |
| **Тема 1: Введение в органическую химию**  **(5 часов)**  Предмет органической химии | Демонстрация:  образцы органических веществ |  |  |
| Теория химического строения органических соединений  А.М. Бутлерова | Шаростержне-вые модели молекул |  |  |
| Природа химических связей | Таблицы «Строение атома углерода», «Формы перекрывания эл. облаков» |  |  |
| Классификация органических соединений | Таблица «Классификация органических соединений» |  |  |
| **Тема 2: Углеводороды (20 часов)**  Электронное и пространственное строение алканов | Таблицы «Метан», «Этан и бутан»  Схема строения предельных углеводородов |  |  |
| Гомологи и изомеры алканов | Лабораторный опыт: Изготовление моделей молекул углеводородов |  |  |
| Получение, свойства и применение алканов. | Диск «Уроки химии Кирилла и Мефодия»  Видеоопыты |  |  |
| Циклоалканы |  |  |  |
| Качественный состав углеводородов | Практическая работа стр.32 | **П.Р. № 1** |  |
| Строение и номенклатура алкенов. | Схема образования этилена видео ,  Таблица «Бутен» |  |  |
| Кратные связи. Изомерия. |  |  |  |
| Свойства и получение алкенов. | Демонстрации:  - горение этилена;  - взаимодействие этилена с перманганатом калия. |  |  |
| Получение этилена и опыты с ним | Практическая работа  стр. 56 | **П.Р. № 2** |  |
| Алкадиены. Сопряженные связи. | Демонстрация коллекции каучуков, образцов резины |  |  |
| Свойства алкадиенов. |  |  |  |
| Природный каучук | коллекция«Полимеры» |  |  |
| Алкины. Строение и номенклатура. | Таблица «Ацетилен»  Демонстрации видеоопытов:  - получение ацетилена карбидным способом;  - горение ацетилена;  - реакция с перманганатом калия. |  |  |
| Физические и химические свойства алкинов. | Диск «Уроки химии Кирилла и Мефодия» |  |  |
| Арены | Таблица «Бензол»  Схема бензола  сравнение свойств бензола, толуола, стирола |  |  |
| Свойства аренов | Демонстрации видеоопытов  - отношение бензола к бромной воде;  - бензол как растворитель. |  |  |
| Природные источники углеводородов. | коллекция «Уголь»  «Нефть»  Лаб. опыт 2 стр.79  «Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки и коксования каменного угля» |  |  |
| Коксохимическое производство. |  |  |  |
| Обобщение. | Урок«Углеводороды» |  |  |
| Углеводороды. |  | **К.Р. № 1** |  |
| **Тема 3: Кислородсодержащие органические вещества (21 час)**  Одноатомные предельные спирты  Урок-конференция «Алкоголизм – враг человечества» | Таблица «Спирты и альдегиды» |  |  |
| Получение, свойства и применение одноатомных спиртов | Диск «Уроки химии Кирилла и Мефодия»  Демонстрации:  - горение этанола;  - взаимодействие этанола с натрием;  - качественная реакция на этанол. |  |  |
| Многоатомные спирты | Презентация «Кислородсодержащие органические вещества»  Лаб. опыт 3 стр. 98  «Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II) |  |  |
| Фенолы | Демонстрации:  - растворимость фенола;  - взаимодействие с хлоридом железа (II) |  |  |
| Свойства фенолов и их применение | Опыт 4 стр.99 «Взаимодействие фенола с раствором гидроксида натрия» |  |  |
| Карбонильные соединения | Лаб.опыт 5,6 стр. 118-119 «Получение этаналя окислением этанола», «Окисление этаналя»  Таблица «Спирты и альдегиды»  Демонстрации видеоопытов: качественные реакции на альдегиды |  |  |
| Свойства и применение альдегидов (ИКТ) | «Кислородсодержащие органические вещества» |  |  |
| Карбоновые кислоты | Диск «Уроки химии Кирилла и Мефодия»  Демонстрации:  - общие свойства кислот |  |  |
| Свойства и применение карбоновых кислот (ИКТ) | Презентация «Карбоновые кислоты» |  |  |
| Получение и свойства карбоновых кислот | Практическая работа  стр. 119 | **П.Р. № 3** |  |
| Непредельные карбоновые кислоты | Опыт 8 стр.130  «Сравнение свойств мыла и СМС» |  |  |
| Распознавание органических веществ | Практическая работа  Стр.120 | **П.Р. № 4** Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ |  |
| Сложные эфиры | Видеоопыты:  - 18 получение эфира |  |  |
| Жиры (урок коллективного изучения материала) | Лаб. опыт 7 стр.129 «Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров» Дополнительная литература |  |  |
| Углеводы. Глюкоза (ИКТ) | «Углеводы»  Опыт 9 стр. 147 «Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) |  |  |
| Сахароза (ИКТ) | Опыт 10 стр. 147 «Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция» |  |  |
| Крахмал (ИКТ) | Опыт 11 стр. 148 «Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала» |  |  |
| Целлюлоза (ИКТ) | Видео 14 «Целлюлоза» |  |  |
| Решение экспериментальных задач | Практическая работа  стр. 149 | **П.Р. № 5** |  |
| Обобщающий урок | «Кислородсодержащие органические вещества» |  |  |
| Кислородсодержащие органические вещества |  | **К.Р. № 2** |  |
| **Тема 4: Азотсодержащие соединения (7 часов)**  Амины | Видеоопыты:  - 28,29,30,31 свойства аминов |  |  |
| Аминокислоты | Видеоопыт:  - амфотерность аминокислот 36  - 34 взаимодействие с оксидом меди  Диск «Уроки химии Кирилла и Мефодия» |  |  |
| Белки. Структуры белков  (ИКТ) | Презентация «Белки»  Опыт 13 стр. 169  «Цветные реакции на белки»  Демонстрации:  - растворение белков;  - осаждение белка;  - денатурация. |  |  |
| Гетероциклы |  |  |  |
| Нуклеиновые кислоты | Модели молекул ДНК, РНК |  |  |
| Химия и здоровье человека (ИКТ) | Презентация «О пище с точки зрения химика» |  |  |
| **Тема 5: Высокомолекулярные соединения (7 часов)**  Полимеры (ИКТ) | Презентация «Полимеры»  Опыт 15 стр. 184  «Определение хлора в поливинилхлориде» |  |  |
| Синтетические каучуки | Видеоопыт 24 «Полимеризация стирола» |  |  |
| Пластмассы | Опыт 14 стр. 183 «Изучение свойств термопластичных полимеров» |  |  |
| Синтетические волокна | Опыт 12 стр. 148 «Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон»  Опыт 16 стр.184 «Изучение свойств синтетических волокон» |  |  |
| Распознавание волокон и пластмасс | Практическая работа стр. 184 | **П.З. № 6** |  |
| Обобщающий урок (ИКТ) | Презентация «Основные классы органических веществ. » |  |  |
| Азотсодержащие и ВМС |  | **К.Р. № 3** |  |
| **Тема 6: Химия и жизнь (2 часа)**  Химическое загрязнение окружающей среды (урок-конференция) | «Парниковый эффект», 60 «Загрязнение атмосферы», «Промышленные сточные воды» |  |  |
| Значение химии в жизни человека |  |  |  |
| **Повторение (8часов)**  Повторение. Обобщение по курсу органической химии |  |  |  |
| . Повторение. Обобщение по курсу органической химии |  |  |  |
| Итоговая тестовая работа |  | Итоговая тестовая работа |  |
| Анализ итоговой работы |  |  |  |
| Повторение. Обобщение по курсу органической химии |  |  |  |
| Повторение. Обобщение по курсу органической химии |  |  |  |