**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение**

**«Усть - Пустынская средняя общеобразовательная школа»**

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии**

**для 10 класса**

**на 2016/2017 учебный год**

Составитель: Ширина Ольга Сергеевна,

учитель химии,

первая квалификационная категория

с.Усть – Пустынка

2016 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса « Химия » для 10 класса составлена основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ( ч. 5 ст.12, ч.9 ст.2)

- Химия . Программы для общеобразовательных учреждений 8-9 классы . 10-11 классы. Пособие для общеобразовательных учреждений. Базовый уровень. / Н.Н. Гара-М.:Просвещение, 2009 г.

- Положение о рабочей программе педагога МКОУ «Усть- Пустынская СОШ»

 **УМК**

1.Химия. Органическая химия. 10 класс. Учебник для общеобраз. учрежд. с приложением на электронном носителе: базовый уровень. / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман- 14-е изд.- М: Просвещение, 2011 г.

2. Химия. Уроки в 10 классе: пособие для учителя общеобразовательных учреждений. / Н.Н. Гара- М.: Просвещение, 2009 г.

3. Химия. Дидактический материал 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений \ А.М. Радецкий- 3-е изд.-М.: Просвещение, 2011

Формы и методы работы с учащимися.

Формы:

Фронтальная, индивидуальная, групповая работа в парах, само- и взаимоконтроль.

Методы:

Словесные (беседа, диалог), наглядные ( работа с рисунками, схемами), дедуктивные ( анализ, применение знаний, обобщение), практические ( составление схем, поиск информации), исследовательский.

**Содержание курса**

**I. Теоретические основы органической химии (3 часа)**

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. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях
2. Модели химической связи
3. Примеры углеврдородов

 **II. Углеводороды (13 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. Знакомство с образцами каучуков
2. Получение ацетелена
3. Знакомство с образцами природных углеводородов

*Лабораторные опыты*

1. Изготовление моделей молекул органических соединений

*Практическая работа*

 1 .Получение этилена и изучение его свойств.

Контрольная работа № 1 по теме : «Углеводороды».

**III. Кислородсодержащие органические соединения (12 часов)**

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. Качественные реакции на альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты
2. Качественные реакции на крахмал.

*Практические работы*

1. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ по теме альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.
2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ по теме жиры, углеводы.

**IV. Азотсодержащие соединения (4 часа)**

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. Качественные реакции на белки
	2. Образцы лекарственных препаратов

**V. Высокомолекулярные соединения ( 4часа)**

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

Контрольная работа №2 по темам: « Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения».

**Практических работ 3**

 **Лабораторных опытов 1**

Все лабораторные опыты являются этапом комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя.

 **Требования у уровню подготовки обучающихся**

В результате изучения химии учащиеся должны

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;

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;

- 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.

 Тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | № урока в теме | Название раздела, главы, блока.Тема урока |
|  |  | Тема №1 Теория химического строения органических соединений.(3часа) |
| 1 | 1 | Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. |
| 2 | 2 | Электронная природа химических связей в органических веществах |
| 3 | 3 | Классификация органических соединений |
|  |  | Углеводороды (12ч.)Тема №2 Предельные углеводороды (алканы)(3часа) |
| 4 | 1 | Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Лабораторный опыт № 1 Изготовление моделей молекул органических соединений . |
| 5 | 2 | Свойства алканов. Получение и применение. |
| 6 | 3 | Понятие о циклоалканах. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода. |
|  |  | Тема №3Непредельные углеводороды(4часа) |
| 7 | 1 | Алкены. Строение этилена. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Свойства алкенов и их применение. |
| 8 | 2 | Практическая работа №1 по теме: « Получение этилена и изучение его свойств» |
| 9 | 3 | Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. |
| 10 | 4 | Алкины. Строение ацетелена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Свойства ацетелена и его применение. |
|  |  | Тема №4 Ароматические углеводороды(2 часа) |
| 11 | 1 | Бензол- представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение. |
| 12 | 2 | Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов. |
|  |  | Тема № 5 Природные источники углеводородов ( 3часа) |
| 13 | 1 | Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение. |
| 14 | 2 | Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти. |
| 15 | 3 | Контрольная работа№1 по теме : «Углеводороды» |
|  |  | Кислородсодержащие соединения (12 ч.)Тема №6 Спирты и фенолы (4часа) |
| 16 | 1 | Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение. |
| 17 | 2 | Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. |
| 18 | 3 | Строение, свойства и применение фенола. |
| 19 | 4 | Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии , что одно из реагирующих веществ дано в избытке. |
|  |  | Тема №7 Альдегиды ,кетоны и карбоновые кислоты ( 4часа) |
| 20 | 1 | Альдегиды . Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства ,получение и применение формальдегида и ацетальдегида.  |
| 21 | 2 | Карбоновые кислоты. Классификация. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот.  |
| 22 | 3 | Практическая работа №2 по теме:« Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ» |
| 23 | 4 | Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретического возможного. |
|  |  |  Тема № 8. Жиры. Углеводы. ( 4 ч.) |
| 24 | 1 | Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение . Понятие о моющих средствах. |
| 25 | 2 | Глюкоза и сахароза. Строение молекулы глюкозы. Свойства глюкозы и сахарозы, их применение. |
| 26 | 3 | Крахмал и целлюлоза- представители природных полимеров. Нахождение в природе. Свойства, применение |
| 27 | 4 | Практическая работа №3 по теме: « Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» |
|  |  | Азотсодержащие органические соединения (4 ч.)Тема №9 Амины и аминокислоты (2 часа) |
| 28 | 1 | Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Свойства. Анилин- представитель ароматических аминов. |
| 29 | 2 | Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства. Применение. |
|  |  |  Тема № 10 Белки ( 2 ч.) |
| 30 | 1 | Белки- природные полимеры. Состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков. |
| 31 | 2 | Химия и здоровье человека. Решение расчётных задач. |
|  |  | Высокомолекулярные соединения (4 часа)Тема№11 Синтетические полимеры (4 часа) |
| 32 | 1 | Понятия о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы. |
| 33 | 2 | Синтетические каучуки и синтетические волокна. Распознавание пластмасс и волокон. |
| 34 | 3 | Итоговая контрольная работа по темам: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения» |
| 35 | 4 | Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа. |

 Лист внесения изменений в рабочую программу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Дата | Характеристикаизменений | Реквизиты документа, в котором закрепленены изменения | Подпись сотрудника, внёсшего изменения |
|  |  |  |  |  |