Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Школа № 56 городского округа город Уфа

Республики Башкортостан

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  ШМО учителей биологии, географии,химии  Пр.№ от \_\_\_\_\_\_\_\_201 г.  Руководитель ШМО\_\_\_\_\_\_\_Кочеткова Л.Н.. | Согласовано  ЗД по УВР  МБОУ Школа № 56  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Федорова А.В.. | Утверждаю  директор МБОУ Школа № 56  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ракитцкая Е.А.  Приказ № \_\_\_\_ от\_\_\_\_201 г. |

**Рабочая программа**

**Предмет: Химия**

**для 10А класса**

Разработчики : Гафарова Динара Дмитриевна, учитель химии

**2018**

**2 Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего общего образования и примерной программы среднего общего образования по химии. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по темам курса, определяет минимальный набор самостоятельных, лабораторных и практических работ, выполняемых обучающимися.

Данная программа ориентирована на учебник:

Рудзитис Г.Е.,Фельдман Ф.Г. Химия. Основы общей химии Учебник для общеобразовательных школ. - М., «Просвещение», 2013

Данный курс учащиеся изучают после курса химии для 8-9 классов, где они познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими и органиче­скими веществами, применяемыми в промышленности и в повседневной жизни.

**Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено:**

**на освоение знаний о** химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химичес­ких понятиях, законах и теориях;

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

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

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

**на применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения прак­тических задач в повседневной жизни, для предупрежде­ния явлений, наносящих вред здоровью человека и

окру­жающей среде.

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

-умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

-определение сущностных характеристик изучаемого объекта;

-умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; -оценивание и корректировка своего пове­дения в окружающей среде;

-выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических тре­бований;

-использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, сис­тематизации информации, создания баз данных, презен­тации результатов познавательной и практической дея­тельности.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, тео­ретическую основу которой составляют современная тео­рия строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс ор­ганической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функцио­нальных групп, а также генетических связей между клас­сами органических соединений.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения об от­дельных веществах и синтетических материалах, о лекар­ственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

В изучении курса значительная роль отводится хими­ческому эксперименту: проведению практических и лабо­раторных работ, несложных экспериментов и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

Всего на изучение химии в соответствии с учебным планом МБОУ Школа № 56 на 2018-2019 учебный год в 10 классе выделено 2 часа, всего 70 часов.

**3 Содержание учебного предмета**

**Органическая химия.**

**Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей.**

Формирование органической химии как науки. Орга­нические вещества. Органическая химия. Теория строе­ния органических соединений А. М. Бутлерова. Углерод­ный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомоло­гический ряд. Гомологи.

Структурная изомерия. Номенклатура. Значение тео­рии строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органиче­ских соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы. Нуклеофилы.

Классификация органических соединений.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами органиче­ских веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горе­ние органических веществ.

**Предельные углеводороды (алканы или парафины).**

Электронное и пространственное строение алканов. Го­мологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физиче­ские и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов.

Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

**Демонстрации.** Взрыв смеси метана с воздухом. Отно­шение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия и бромной воде.

**Лабораторные опыты.** Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

**Практическая работа.** Качественное определение угле­рода, водорода и хлора в органических веществах.

**Расчетные задачи.** Нахождение молекулярной форму­лы органического соединения по массе (объему) продук­тов сгорания.

**Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины).**

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: уг­леродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс­изомерия. Химические свойства: реакции окисления, при­соединения, полимеризации. Правило Марковникова. По­лучение и применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природ­ный каучук.

Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физиче­ские и химические свойства. Реакции

присоединения и замещения. Получение. Применение.

**Демонстрации.** Получение ацетилена в лаборатории. Реакция ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

**Практическая работа**. Получение этилена и изучение его свойств.

**Ароматические углеводороды (арены).**

Арены. Электронное и пространственное строение бен­зола. Изомерия и номенклатура. Физические и химиче­ские свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности хи­мических свойств гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с други­ми классами углеводородов.

**Демонстрации.** Бензол как растворитель, горение бен­зола. Отношение бензола к бромной воде и раствору пер­манганата калия. Окисление толуола.

**Природные источники углеводородов и их переработка.**

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработ­ки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталити­ческий. Коксохимическое производство.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами про­дуктов нефтепереработки.

**Расчетные задачи.** Определение массовой или объем­ной доли выхода продукта реакции от теоретически воз­можного.

**Спирты и фенолы.**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на орга­низм человека. Генетическая связь одноатомных предель­ных спиртов с углеводородами.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свой­ства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влия­ние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

**Демонстрации.** Взаимодействие фенола с бромной во­дой и раствором гидроксида натрия.

**Лабораторные опыты.** Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди (П).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнени­ям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

**Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.**

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функ­циональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

Ацетон -представитель кетонов. Строение молеку­лы. Применение.

**Демонстрации.** Взаимодействие метаналя (этаналя) с аммиачным раствором оксида серебра (1) и гидроксида меди (П). Растворение в ацетоне различных органических ве­ществ.

**Лабораторные опыты.** Получение этаналя окислением этанола. Окисление метаналя (этаналя) аммиачным раст­вором оксида серебра (1). Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди (П).

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строе­ние молекул. Функциональная группа. Изомерия и но­менклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этери- фикации. Получение карбоновых кислот и применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

**Практические работы**

1.Получение и свойства карбоновых кислот.

2.Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

**Сложные эфиры. Жиры**

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. При­менение. Моющие средства. Правила безопасного обращения со Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказа­тельство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их со­става и инструкций по применению.

**Углеводы.**

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия.

Фруктоза - изомер глюкозы. Свойства глюко­зы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза -представители природных по­лимеров. Реакция поликонденсации. Физические и хими­ческие свойства. Нахождение в природе. Применение. Аце­татное волокно.

Лабораторные опыты. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (П). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра (1). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природ­ных и искусственных волокон.

**Практическая** работа. **Решение экспериментальных за­дач на получение и**

**Азотсодержащие органические соединения.**

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Вза­имное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Белки - природные полимеры. Состав и строение. Фи­зические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Понятие об азотсодержащих гетероциклических со­единениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: составу строе­ние.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с примене-нием лекарственных препаратов.

**Демонстрации.** Окраска ткани анилиновым красите­лем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

**Лабораторные опыты**. Цветные реакции на белки (би- уретовая и ксантопротеиновая реакции).

**Синтетические полимеры**

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полиме­ры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластич­ность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденса­ции. Фенолформальдегидные смолы. Термореактивность.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Ор­ганическая химия, человек и природа.

**Демонстрации.** Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

**Лабораторные опыты.** Изучение свойств термопластич­ных полимеров. Определение хлора в поливинилхлориде. Изучение свойств синтетических волокон.

**Практическая работа**. Распознавание пластмасс и во­локон.

**Расчетные задачи.** Определение массовой или объем­ной доли выхода продукта реакции от теоретически воз­можного.

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей. | 4 | 1 |  |
| 2 | Предельные углеводороды (алканы или парафины). | 7 |  |  |
| 3 | Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). | 7 |  | 1 |
| 4 | Ароматические углеводороды (арены). | 4 |  |  |
| 5 | Природные источники углеводородов и их переработка. | 5 | 1 |  |
| 6 | Спирты и фенолы. | 5 |  |  |
| 7 | Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты. | 8 |  | 1 |
| 8 | Сложные эфиры. Жиры. | 5 |  | 1 |
| 9 | Углеводы. | 6 |  | 1 |
| 10 | Азотсодержащие органические соединения. | 7 |  |  |
| 11 | Синтетические полимеры. | 12 | 1 | 2 |
| Итого за год | | 70 | 3 | 6 |

**4 Требования к уровню подготовки обучающихся**

В результате изучения химии на базовом уровне уче­ник должен **знать/понимать:**

-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, Интернет-ресурсов);

-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** с целью:

-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.

**5. Календарно - тематическое планирование.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Тема урока | Планируемая дата проведения | Фактическая дата проведения (коррекция) |
| 1 | ТБ на уроках химии. Предмет органической химии. Особенности органических соединений. Предпосылки ТХС органических веществ. |  |  |
| 2 | Основные положения ТХС А. М. Бутлерова. |  |  |
| 3 | Изомерия. |  |  |
| 4 | Электронная природа химических связей в органических соединениях. |  |  |
| 5 | Алканы: состав, гомологический ряд, физические свойства. |  |  |
| 6 | Номенклатура и изомерия алканов. |  |  |
| 7 | Химические свойства алканов. |  |  |
| 8 | Получение и применение алканов. |  |  |
| 9 | Циклоалканы. |  |  |
| 10 | Решение задач на определение молекулярных формул веществ. |  |  |
| 11 | Входная контрольная работа |  |  |
| 12 | Состав алкенов, гомологический ряд, свойства. |  |  |
| 13 | Изомерия алкенов, получение и применение. |  |  |
| 14 | Алкадиены: состав, свойства. |  |  |
| 15 | Природный каучук. |  |  |
| 16 | Алкины: состав, физические свойства, гомологический ряд, изомерия. |  |  |
| 17 | Химические свойства алкинов. |  |  |
| 18 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 1. “Получение этилена”. |  |  |
| 19 | Арены: состав, строение, физические свойства. |  |  |
| 20 | Химические свойства бензола. |  |  |
| 21 | Гомологи бензола. |  |  |
| 22 | Генетическая связь аренов, предельных и непредельных УВ. |  |  |
| 23 | Природный и попутный нефтяной газы. |  |  |
| 24 | Нефть. Нефтепереработка. |  |  |
| 25 | Коксохимическое призводство. |  |  |
| 26 | Контрольная работа за I полугодие |  |  |
| 27 | Решение задач на тему «Углеводороды» |  |  |
| 28 | Спирты: состав, строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. |  |  |
| 29 | Химические свойства спиртов. |  |  |
| 30 | Получение и применение спиртов. Действие на организм. |  |  |
| 31 | Многоатомные спирты. |  |  |
| 32 | Фенол: строение, свойства. |  |  |
| 33 | Альдегиды и кетоны: строение,изомерия, номенклатура. |  |  |
| 34 | Свойства альдегидов и кетонов. Получение и применение. |  |  |
| 35 | Карбоновые кислоты: состав,строение, физические свойства, гомологический ряд. |  |  |
| 36 | Химические свойства кислот. |  |  |
| 37 | Представители карбоновых кислот и их применение. |  |  |
| 38 | Генетическая связь между УВ и кислородсодержащими веществами. |  |  |
| 39 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 “Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ”. |  |  |
| 40 | Решение задач на тему: «Карбоновые кислоты» |  |  |
| 41 | Сложные эфиры: состав, строение, свойства, применение. |  |  |
| 42 | Жиры: состав, строение. |  |  |
| 43 | Переработка жиров. |  |  |
| 44 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 “Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ” |  |  |
| 45 | Решение задач на тему: «Кислородосодержащие органические соединения» |  |  |
| 46 | Классификация углеводов. |  |  |
| 47 | Глюкоза: состав, строение, свойства, применение. |  |  |
| 48 | Рибоза и дезоксирибоза. |  |  |
| 49 | Сахароза: строение, свойства, применение. |  |  |
| 50 | Крахмал: строение, свойства, применение. |  |  |
| 51 | Целлюлоза: строение, свойства, применение. |  |  |
| 52 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 “Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ”. |  |  |
| 53 | Амины, анилин: строение, свойства. |  |  |
| 54 | Аминокислоты: строение, свойства. |  |  |
| 55 | Белки: строение, состав, свойства. |  |  |
| 56 | Нуклеиновые кислоты. |  |  |
| 57 | Гетероциклические азотсодержащие соединения. |  |  |
| 58 | Решение задач на тему “Азотсодержащие органические соединения”. |  |  |
| 59 | Общие понятия о ВМС. |  |  |
| 60 | Представители полимеров. |  |  |
| 61 | Синтетический каучук. |  |  |
| 62 | Синтетические волокна. |  |  |
| 63 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 5 "Распознавание пластмасс". |  |  |
| 64 | Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 6 "Распознавание волокон". |  |  |
| 65 | Разнообразие органических веществ и их значение. |  |  |
| 66 | Органическая химия, человек и природа. |  |  |
| 67 | Генетическая связь между основными классами органических соединений. |  |  |
| 68 | Составление уравнений “Генетическая связь между органическим соединениями. |  |  |
| 69 | Составление уравнений “Генетическая связь между органическим соединениями. |  |  |
| 70 | Годовая контрольная работа |  |  |