

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Общая характеристика учебного предмета
3. Описание места учебного предмета «Химия» в учебном плане
4. Содержание учебного предмета «Химия» в 10 классе
5. Требования к результатам освоения учебного предмета «химия»
6. Сводно – тематический план
7. Тематическое планирование с определением основных видов деятельности.
8. Описание учебно – методического и материально – технического обеспечения образовательного процесса

**1.Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, с изменениями и дополнениями, утвержден 05.03.2004 г.
2. Примерная программа среднего (полного) образования по химии, рекомендованная письмом Министерства образования и науки РФ от 07.07.05г. №03-1263.
3. Гара Н,Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, ФГ. Фельдмана. 10-11 классы.-М.: Просвещение, 2011

Программа составлена к учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана

«Химия-10».Учебник рекомендован Министерством образования и науки РФ, М. «Просвещение» 2009.

На изучение предмета химии в 10 классе отводится 70 часов, из расчета 2 часа в неделю, 4 часа – резервное время.

**2.Общая характеристика учебного предмета**

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде.

***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, 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.

***Задачи обучения:***

- **приобретение знаний** важнейших фактов, понятий, законов и теорий, для использования в практической деятельности и повседневной жизни;

- **развитие умений** наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;

- **овладение способами** познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностей

- **освоение компетенций**: ключевых, предметных и общепредметных (познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной)

Рабочая 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, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

***Ведущими идеями предлагаемого курса являются:***

• Материальное единство веществ природы, их генетическая связь;

• Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;

• Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;

• Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов;

• Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;

• Законы природы объективны и познаваемы, знание законов дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды о загрязнений.

•Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;

• Развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности

**Описание места учебного предмета «Химия» в учебном плане**

Особенности содержания курса «Химия» являются глав­ной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду есте­ственно - научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запа­сом предварительных естественно - научных знаний, но и дос­таточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 10 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год.

***Общеучебные умения, навыки и способы деятельности***

Рабочая программа по химии в 10 классе предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени среднего (полного) образования являются: использование для познания окружающего мира и различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

**4.Содержание программы курса «Химия» 10 класс**

**70ч/год (2ч/нед.; 4ч – резервное время)**

Органическая химия

**Тема 1.Теоретические основы органической химии**

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 в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

УГЛЕВОДОРОДЫ

**Тема 2. Предельные углеводороды (алканы)**

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 работы.** Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

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

**Расчётные задачи.** Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объёму) продуктов сгорания.

**Тема 3. Непредельные углеводороды**

**Алкены.** Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологичский ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис-, транс-,*изомерия. 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. Горения ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

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

**Тема 4. Ароматические углеводороды (арены)**

**Арены.** Электронное и пространственное строение 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.

**Тема 5. Природные источники углеводородов**

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.

**Расчётные задачи.** Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного.

КИСЛОРОДОСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

**Тема 6. Спирты и фенолы**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. 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 работы.** Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди (11).

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

**Тема 7. Альдегиды, кетоны**

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 (11). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

**Лабораторные опыты.** Получение этаналя окислением этанола. Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди (11).

**Тема 8. Карбоновые кислоты**

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

**Практические работы**

Получение и свойства карбоновых кислот.

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

**Тема 9. Сложные эфиры. Жиры**

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

*Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.*

**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.

**Тема 10. 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 работы.** Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (11). 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 распознавание органических веществ.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

**Тема 11. Амины и аминокислоты**

**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.

**Тема 12. Белки**

**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: состав, строение.*

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

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

**Лабораторные опыты.** Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции )

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

**Тема 13. 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 работы.** Изучение свойств термопластичных полимеров. Определение хлора в поливинилхлориде. Изучение свойств синтетических волокон.

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

**Расчётные задачи.** Определение массовой или объёмной доли выходы продукта реакции от теоретически возможного.

**6.Сводно – тематический план по предмету «Химия» 10 класс**

**Учебник: Г.Е.Рудзитис; Ф.Г.Фельдман «Химия» 10 класс,**

**М. «Просвещение»2009.**

Учебник рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации

Рабочая программа разработана на основе примерных программ среднего (полного)

образования по химии, автор Н.Н.Гара.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Всего**  **часов** | **Количество**  **практических**  **работ** | **Количество контрольных**  **работ** |
| 1. | Теоретические основы органической химии | 4 | 0 | 0 |
| 2. | Предельные углеводороды | 8 | 1 | 0 |
| 3. | Непредельные углеводороды | 10 | 1 | 0 |
| 4. | Ароматические углеводороды | 6 | 0 | 1 |
| 5. | Природные источники углеводородов и их переработка | 4 | 0 | 0 |
| 6. | Спирты и фенолы | 7 | 1 | 0 |
| 7. | Альдегиды и кетоны | 3 | 0 | 0 |
| 8. | Карбоновые кислоты | 6 | 2 | 0 |
| 9. | Сложные эфиры. Жиры. | 5 | 1 | 1 |
| 10. | Углеводы | 6 | 1 | 0 |
| 11. | Амины и аминокислоты | 3 | 0 | 0 |
| 12. | Белки | 3 | 0 | 0 |
| 13. | Синтетические полимеры | 4 | 0 | 1 |
| Итого: | | **70** | **7** | **3** |

**8.Описание учебно – методического и материально – технического обеспечения образовательного процесса:**

***Учебно – методический комплект:***

***для учителя:***

1. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.: «Просвещение», 2008.
2. Гара Н.Н. Химия: уроки в 10 кл.: Пособие для учителя. – М.:» Просвещение», 2008.
3. Гара Н.Н. Химия. Контрольные и проверочные работы. 10 -11 классы / Н.Н.Гара. – Дрофа, 2004.

***для учащихся:***

1. Рудзитис Г.Е Химия: орган. химия: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 13-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2009.-

***Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение:***

***Медиаресурсы:***

Единые образовательные ресурсы с сайта www. school-coolection.edu.ru

(единой коллекции образовательных ресурсов)

CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»

CD «Органическая химия», издательство «Учитель»

CD «Общая химия», издательство «Учитель»

CD «Химия элементов», издательство «Учитель»

Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,. 8 класс. (на 2-х дисках)

Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)

СD «Химия 8-11 класс», Библиотека электронных наглядных пособий.

CD Самоучитель «Химия для всех» (8-11 класс)

CD «Химия в школе. Минеральные вещества», электронные тесты.

CD «Тренажер по химии, тесты для подготовки к экзаменам», 2 шт.

***Стенды:***

-«Периодическая система Д.И. Менделеева»

-«Растворимость солей кислот и оснований в воде»

-«Соли часто встречающихся кислот»

-«Названия функциональных групп и соединений»

-«Техника безопасности на уроках химии»

- «Электрохимический ряд напряжений металлов»

-«Юный химик»

-«Основные понятия и законы химии»

-«Формулы решения задач»

***Оснащение учебного процесса***

Натуральные объекты:

Коллекции минералов и горных пород;

Металлов и сплавов;

Минеральных удобрений;

Пластмасс, каучуков, волокон.

Химические реактивы и материалы:

Наиболее часто используемые :

1) Простые вещества: медь, натрий ,кальций, магний, железо, цинк;

2) Оксиды: меди(||),кальция, железа(|||),магния;

3) Кислоты: серная, соляная, азотная