



муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей № 7»

660001, г.Красноярск, ул.Менжинского,15
тел.(391) 243-36-28, тел./факс (391) 243-59-14

ПРИНЯТО:
Педагогическим советом
МАОУ Лицей № 7

Протокол №1
от 31.08.2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАОУ Лицей № 7
_____Перевалова И.Д.

приказ № 03-04-464
от 31.08.2016 г.

**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 7»**

Рабочая программа учебного предмета

«Химия»

среднего общего образования

10-11 класс

Красноярск, 2016

Настоящая рабочая программа разработана на основе: требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования; программы формирования универсальных учебных действий и составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (профильный уровень) и авторской программы курса химии для 10 - 11 классов общеобразовательных учреждений (профильный уровень): Кузнецова Н.Е. \ Химия : программы : 8-11 классы \ Н.Е. Кузнецова , Н.Н. Гара.-2-е изд. перераб.- М. : Вентана-Граф , 2013 .

Планируемые результаты освоения курса химии 10-11 класс.

Личностные результаты

- 1.Формирование чувства гордости за российскую химическую науку
- 2.Воспитание ответственных отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни.
- 3.Подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.
- 4.Умение управлять своей познавательной деятельностью.
- 5.Развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности; способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т.п.).
- 6.Формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

Метапредметные результаты

- 1.Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности.
- 2.Использование основных интеллектуальных операций: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, понимание проблемы.
- 3.Умение генерировать идеи и распределять средства, необходимые для их реализации.
- 4.Умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики.
- 5.Умение пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.

6. Умения объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций; рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив.

7. Умения выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике.

8. Умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

Предметные результаты базового уровня

1. Давать определения изученным понятиям.

2. Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.

3. Описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции.

4. Классифицировать изученные объекты и явления.

5. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты и химические реакции, протекающие в природе и в быту.

6. Делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.

7. Структурировать изученный материал.

8. Интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников.

9. Описывать строение атомов химических элементов 1-4 периодов периодической системы с использованием электронных конфигураций атомов.

10. Моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов.

11. Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

12. Проводить химический эксперимент.

13. оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание курса химии в 10 классе

(102 часа, 3 часа в неделю)

Раздел 1

Теоретические основы органической химии (13 часов)

Тема 1. Введение в органическую химию (2 ч)

Органические вещества. Органическая химия. Предмет органической химии. Отличительные признаки органических веществ и их реакций. История зарождения и развития химии. Отличительные признаки органических веществ. История зарождения и развития химии.

Тема 2. Теория строения органических соединений (2ч)

Теория химического строения А.М. Бутлерова: основные понятия, положения, следствия. Развитие теории химического строения на основе электронной теории строения атома. Современные представления о строении органических соединений. Изомеры. Изомерия. Эмпирические, структурные, электронные формулы. Модели молекул органических соединений. Жизнь, научная и общественная деятельность А.М. Бутлерова.

Тема 3. Особенности строения и свойств органических соединений. Их классификация (4 ч)

Электронное и пространственное строение органических соединений. Гибридизация электронных орбиталей. Типы гибридизации электронных орбиталей атомов углерода. Типы гибридизации атомных орбиталей углерода. Простая и кратная ковалентные связи. Классификация и номенклатура органических соединений. Механизм образования ковалентной связи. Понятие о гомологических рядах органических соединений. Методы исследования органических соединений.

Тема 4. Теоретические основы, механизмы и закономерности протекания реакций органических соединений (5 ч)

Органические реакции как химические системы. Гомогенные и гетерогенные системы. Реакционная способность. Катализ. Катализаторы. Особенности протекания реакций органических соединений. Типы разрыва ковалентных связей в органических веществах. Механизмы и типы реакций.

Раздел II

Классы органических соединений (52 ч)

Тема 5. Углеводороды (18 ч)

Алканы. Строение молекул алканов. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение алканов. Конформеры (конформация). Физические свойства алканов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, изомеризация. Нахождение алканов в природе. Получение и применение алканов и их производных. Экологическая роль галогенпроизводных алканов.

Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд, физические свойства, распространение в природе. Химические свойства. Конформация циклоалканов.

Алкены. Строение молекул. Физические свойства. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Номенклатура. Химические свойства: реакция окисления, присоединения, полимеризации. Правило В.В. Марковникова. Полиэтилен. Способы получения этилена в лаборатории и промышленности.

Алкадиены. Строение. Физические свойства. Химические свойства. Реакции присоединения и полимеризации. Мезомерный эффект. Природный каучук. Синтетический каучук. Резина.

Алкины. Строение молекул. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи. Строение, физические свойства, изомерия, номенклатура. Резонансная энергия. Химические свойства: реакции галогенирования, нитрования, алкилирования (на примере взаимодействия с хлорметаном), присоединения, окисления. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола (реакции бензольного кольца и боковой цепи). Источники промышленного получения и применения бензола и его

гомологов. Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце. Генетическая связь углеводов. Применение углеводов. Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце.

Тема 6. Галогенопроизводные углеводов (5 ч)

Галогенопроизводные предельных углеводов (галогеноалканы). Строение, номенклатура, и изомерия. Физические и химические свойства галогеноалканов. Применение. Галогеноалканы.

Тема 7. Спирты. Фенолы. Простые эфиры (8 ч)

Спирты. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, строение и физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Важнейшие представители одноатомных спиртов. Спиртовое брожение. Получение и применение спиртов.

Простые эфиры. Состав, физические свойства, способность образовывать с воздухом взрывчатые смеси, применение, получение. Диэтиловый эфир.

Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин. Состав, строение, водородная связь. Физические и химические свойства. Применение. Качественные реакции на многоатомные спирты.

Фенолы. Фенол: состав, строение молекулы, физико-химические свойства. Получение и применение фенола и его соединений. Их токсичность.

Тема 8. Альдегиды и кетоны (4ч)

Альдегиды. Классификация альдегидов. Гомологический ряд предельных альдегидов. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, поликонденсации. Качественная реакция с фуксипсернистой кислотой. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Акролеин - представитель непредельных альдегидов. Акролеиновая проба.

Кетоны. Ацетон: строение, физические свойства, получение, применение. Изомерия. Генетическая связь углеводов, спиртов и альдегидов.

Тема 9. Карбоновые кислоты и сложные эфиры (9 ч)

Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот. Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура, строение, способность кислот к образованию водородной связи. Физические свойства. Химические свойства. Реакция галогенирования. Особые свойства, применение и получение муравьиной, уксусной, масляной кислот.

Высшие жирные кислоты: пальмитиновая и стеариновая. Краткие сведения о распространении в природе, составе, строении, свойствах и применении. Мыла.

Одноосновные непредельные карбоновые кислоты: акриловой, олеиновой кислот. Состав, строение, распространение в природе. Реакции гидрогенизации и окисления. Изомерия.

Краткие сведения о двухосновных ненасыщенных карбоновых кислотах: щавелевой, янтарной. Их состав, строение, физические и химические свойства, применение, распространение в природе. Краткие сведения об ароматических кислотах: бензойной, ацетилсалициловой.

Сложные эфиры. Состав и номенклатура. Физические и химические свойства. Применение меченых атомов для изучения механизма реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Распространение в природе и применение. Эфирные масла

Тема 10. Азотсодержащие соединения (8 ч)

Амины. Классификация, состав, изомерия и номенклатура. Гомологический ряд. Строение. Реакция окисления аминов. Применение и получение.

Анилин — представитель ароматических аминов. Строение молекулы. Физические и химические свойства аминов. Реакции окисления аминов. Применение и получение.

Ароматические гетероциклические соединения. Пиридин и пиррол: состав, строение молекул.

Табакокурение и наркомания — угроза жизни человека.

Раздел III

Вещества живых клеток (18ч)

Тема 11. Жиры (2ч)

Классификация жиров. Жиры – триглицериды: состав, физические и химические свойства жиров. Классификация жиров. Промышленный гидролиз жиров.

Тема 12. Углеводы (4 ч)

Классификация углеводов. Образование углеводов в процессе фотосинтеза. Глобальный характер фотосинтеза. Роль углеводов в метаболизме живых организмов.

Глюкоза. Физические свойства глюкозы. Строение молекулы: альдегидная и циклические формы. Таутомерия. Химические свойства. Природные источники, способы получения и применения. Превращение глюкозы в организме человека.

Сахароза. Нахождение в природе. Биологическое значение. Состав. Физические и химические свойства. Промышленное получение. Гидролиз сахарозы.

Крахмал. Строение, свойства. Распространение в природе. Применение. Декстрины. Гликоген. Пектин.

Целлюлоза — природный полимер. Состав, структура, свойства, нахождение в природе, применение. Нитраты и ацетаты целлюлозы: получение и свойства. Применение. Пироксилин. Хитин. Краткие сведения о некоторых моно- и олигосахаридах.

Тема 13. Аминокислоты. Пептиды. Белки (8ч)

Аминокислоты. Состав, строение, номенклатура. Изомерия по положению аминогруппы и оптическая изомерия. Гомологический ряд аминокислот. Образование биполярного иона. Аминокислоты, входящие в состав белков. Физические свойства. Нейтральные, основные и кислотные аминокислоты. Химические свойства. Двойственность химических реакций. Распространение в природе. Применение и получение: аминокислот в лаборатории.

Пептиды и полипептиды. Состав и строение. Полипептиды в природе и их биологическая роль. Названия полипептидов. Гормоны (инсулин), антибиотики (пенициллин), природные токсины.

Белки. Классификация белков по составу и пространственному строению. Пространственное строение. Четвертичная, структура. Физические свойства. Методы изучения структуры белков (УФ-спектроскопия и метод анализа концевых групп). Характеристика связей, поддерживающих эти структуры. Химические свойства. Денатурация и ренатурация. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Синтез белков. Метод твердофазного синтеза пептида Б. Меррифилда. Инсулин, гемоглобин, лизоцим, коллаген. Единство биохимических функций белков, жиров и углеводов.

Тема 14. Нуклеиновые кислоты (4 ч.)

Понятие о нуклеиновых кислотах как природных полимерах. РНК и ДНК, их местонахождение в живой клетке и биологические функции. Строение молекул нуклеиновых кислот: азотистые основания, нуклеотиды. Принцип комплементарности.

Общие представления о структуре ДНК. Редупликация ДНК. Роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка. Матричные, рибосомные, транспортные РНК. Транскрипция. Трансляция. Триплетный генетический код.

К истории открытия «двойной спирали»

Раздел IV. Органическая химия в жизни человека (16 ч)

Тема 15. Природные источники углеводородов (6 ч)

Нефть. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Детонационная стойкость бензина.

Коксохимическое производство. Проблемы получения жидкого топлива из угля.

Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в промышленности.

Тема 16 Полимеры и полимерные материалы (7 ч)

Общие понятия о синтетических высокомолекулярных соединениях: полимер, макромолекула, мономер, структурное звено, степень полимеризации, геометрическая форма макромолекул. Физические и химические свойства полимеров. Классификация полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации. Механизм реакции полимеризации.

Синтетические каучуки: изопреновый, бутадиеновый и дивиниловый.

Синтетические волокна: ацетатное волокно, лавсан и капрон; пластмассы: полиэтилен, поливинилхлорид, полистирол. Практическое использование полимеров и возникшие в результате этого экологические проблемы. Вторичная переработка полимеров.

Композиционные материалы. Краски. Лаки. Клеи. Красители. Органические красители.

Тема 17. Защита окружающей среды от воздействия вредных органических веществ (3 ч)

Экология. Понятие о химической экологии. Химические отходы. Углеводороды, вредные для здоровья человека. Влияние на окружающую среду производных углеводородов. Химическая экология как комплексная наука, изучающая состояние окружающей среды. Меры предотвращения экологических последствий.

Повторение и обобщение-3 часа

11 класс

(102 часа, 3 часа в неделю)

Раздел I Теоретические основы общей химии (12ч)

Тема 1. Основные понятия и законы химии.

Теория строения атома (6 ч)

Основные понятия химии. Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объем. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атомов. s -, p-, d-, f- элементы.

Основные законы химии. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.

Теория строения атома — научная основа изучения химии. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей.

Тема 2 Методы научного познания (6 ч)

Методология. Метод. Научное познание и его уровни. Эмпирический уровень познания и его методы (опыт, измерение). Научное описание. Стадии эмпирического исследования. Теоретический уровень познания и его методы (описание, объяснение; обобщение). Логические приемы и методы. Общенаучные подходы в химии. Химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ. Промышленный органический синтез, Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Моделирование химических объектов и явлений. Естественнонаучная картина мира. Химическая картина природы.

Методология учения о периодичности как единства методов эмпирического и теоретического познания.

Раздел II
Химическая статика (учение о веществе) (14 ч)
Тема 3 Строение вещества (6 ч)

Химическая связь и ее виды.

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул.

Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярное взаимодействие.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки и их типы.

Комплексные соединения. Строение, номенклатура, свойства, практическое значение. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия, изоморфизм и полиморфизм.

Тема 4 Вещества и их системы (8 ч)

Система. Фаза. Система гомогенная и гетерогенная. Химическое соединение. Индивидуальное вещество. Чистые вещества и смеси. Дисперсность. Дисперсные и коллоидные системы. Лиофильные и лиофобные дисперсные системы. Истинные растворы. Растворитель и растворенное вещество. Показатели растворимости вещества. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении.

Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Микромир и макромир. Внутримолекулярные и межмолекулярные связи. Уровни организации веществ: субатомный, атомный, молекулярный, макромолекулярный. Система знаний о веществе.

Раздел III . Учение о химических реакциях (26 ч)

Тема 5. Основы химической термодинамики (5 ч.)

Тепловые эффекты реакции. Термохимическое уравнение. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия. Стандартная молекулярная энтропия. Энергия Гиббса. Прогнозирование направлений реакции. Система знаний о химической реакции. Закон Гесса, его следствия и практическое значение. Первый и второй законы термодинамики. Энергетические закономерности протекания реакций.

Тема 6. Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций (7 ч)

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение. Константа скорости. Катализ и катализаторы. Гетерогенный катализ. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферментативные катализаторы.

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Равновесные концентрации. Константа химического равновесия. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье.

Простые и сложные реакции.

Тема 7. Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов (14 ч)

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Протолитическая теория кислотно-основного взаимодействия Бренстеда-Лоури. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Кислотно -

основные взаимодействия в растворах Электрофил. Нуклеофил. Реакция нейтрализации. Протолиты. Протолитические реакции. Амфотерность.

Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Общие закономерности протекания ОВР в водных растворах. Ряд стандартных электродных потенциалов. Прогнозирование направлений ОВР. Методы электронного и электронно-ионного баланса.

Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы. Электролиз растворов и расплавов. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

Развитие торий о кислотах и основаниях.

Раздел IV

Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы (30ч)

Тема 8. Неметаллы и их характеристика (15ч)

Водород. Строение атома. Изотопы водорода. Соединения водорода с металлами и неметаллами, характеристика их СВОЙСТВ. Во да: строение молекулы и свойства. Пероксид водорода.

Получение водорода в лаборатории и промышленности.

Галогены. Общая характеристика галогенов — химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды, Кислородсодержащие соединения хлора. Биологическая роль галогенов.

Общая характеристика элементов VIA группы: строение атома, физические и химические свойства, получение и применение. Озон: строение молекулы, свойства, применение. Оксиды и пероксиды. Сера: строение атома, аллотропные модификации, свойства. Сероводород. Сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли. Их основные свойства и области применения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот: строение молекулы, свойства. Нитриды. Аммиак: строение молекулы, физические и химические свойства, области применения и получение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислота и их соли: физические и химические свойства, способы получения и применение. Фосфор: аллотропия. Важнейшие водородные и кислородные соединения фосфора: фосфин, оксиды фосфора, фосфорные кислоты, ортофосфаты: свойства, способы получения и области применения.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Сравнительная характеристика f- элементов IVA-группы и форм их соединений. Углерод: аллотропные видоизменения: графит, алмаз, поликумулен, фуллерен. Физические и химические свойства углерода. Оксиды углерода: строение молекул и свойства. Угольная кислота и ее соли. Кремний: аллотропные модификации, физические и химические свойства. Силан, оксид кремния (IV), кремниевые кислоты, силикаты. Производство стекла.

Тема 9 Металлы и их важнейшие соединения (11 ч)

Общая характеристика металлов IA-группы. Щелочные металлы и их соединения (пероксиды, надпероксиды): строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика металлов IIA-группы. Щелочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Краткая характеристика элементов IIIA-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Аллюминотермия. Получение и применение алюминия.

Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа II и III. Качественные реакции на катионы железа.

Краткая характеристика отдельных d-элементов (медь, серебро, цинк, ртуть, хром, марганец, железо) и их соединений. Особенности строения атомов и свойств металлов. Комплексные соединения переходных металлов. Сплавы металлов и их практическое значение.

Тема 10 Обобщение знаний о металлах и неметаллах (4 ч.)

Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов. Классификация и генетическая связь неорганических веществ.

Распространение химических элементов в природе, роль некоторых элементов в растительном и животном мире.

Раздел V

Взаимосвязь неорганических и органических соединений (11 ч)

Тема 11. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ (5 часов)

Неорганические вещества. Органические вещества. Их классификация. Взаимосвязь неорганических и органических реакций. Органические и неорганические вещества в живой природе. Строение, элементарный состав и взаимосвязи объектов живой и неживой природы. Элементы-органогены и их биологические функции. Круговороты элементов в природе. Неорганические и органические соединения живой клетки (вода, минеральные соли, липиды, белки, углеводы, аминокислоты, ферменты). Обмен веществ и энергии в живой клетке. Элементарноорганические соединения и их роль в жизни человека.

Тема 12. Химия и жизнь (3 ч)

Биогенные элементы. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны).

Химические процессы в живых организмах (протолитические реакции, окислительно-восстановительные реакции, реакции комплексообразования).

Химия и здоровье. Анальгетики. Антигистаминные препараты. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Наиболее общие правила применения лекарств. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химия на дачном участке. Химия средств гигиены и косметики.

Раздел VI

Технология получения неорганических и органических веществ. Основы химической экологии (7 ч)

Тема 13. Технологические основы получения веществ и материалов (3 ч.)

Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырье. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия; металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака. Новые вещества и материалы.

Тема 14. Экологические проблемы химии (4 часа)

Экологические проблемы химических производств. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. Экологический мониторинг.

Экологические проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни.

Заключение (3 ч)

Информация, образование и культура как общечеловеческие ценности. Источники химической информации. Компьютерные программы базы данных. Интернет как источник информации. Повторение и обобщение

Тематическое планирование 10 класс
(3 ч в неделю, всего — 102 ч; из них 3 ч — резервное время)

| № раздела (темы) | Раздел | Количество часов |
|---|---|----------------------|
| Раздел I. Теоретические основы органической химии (13 ч) | | |
| 1. | Введение в органическую химию | 2 |
| 2. | Теория строения органических соединений | 2 |
| 3. | Особенности строения и свойств органических соединений. Их классификация | 4 |
| 4. | Теоретические основы, механизмы и закономерности протекания реакций органических соединений | 5 |
| Раздел II. Классы органических соединений - 52 | | |
| 5. | Углеводороды | 18 |
| 6. | Галогенопроизводные углеводородов | 5 |
| 7. | Спирты. Фенолы. | 8 |
| 8. | Альдегиды и кетоны | 4 |
| 9. | Карбоновые кислоты и сложные эфиры | 9 |
| 10. | Азотсодержащие соединения | 8 |
| Раздел III. Вещества живых клеток-18 | | |
| 11. | Жиры | 2 |
| 12. | Углеводороды | 4 |
| 13. | Аминокислоты. Пептиды. Белки | 8 |
| 14. | Нуклеиновые кислоты | 4 |
| Раздел IV. Органическая химия в жизни человека. (16 часов) | | |
| 15. | Природные источники углеводов. | 6 |
| 16. | Полимеры и полимерные материалы . | 7 |
| 17. | Защита окружающей среды от воздействия вредных органических веществ (3 ч) | 3 |
| 18. | Повторение. Решение расчетных задач Всего: | 3 102 часа |

Тематическое планирование

11 класс

(3 ч в неделю, всего — 102 ч; из них 2 ч — резервное время)

| № раздела темы | Раздел | Количество уроков |
|--|---|-------------------|
| Раздел I. Теоретические основы общей химии (12 ч) | | |
| 1. | Основные понятия, законы и теории химии | 6 |
| 2. | Методы научного познания | 6 |
| Раздел II. Химическая статика (учение о веществе) (14 ч) | | |
| 3. | Строение веществ | 6 |
| 4. | Вещества и их системы | 8 |
| Раздел III. Учение о химических реакциях(26 ч.) | | |
| 5. | Основы химической термодинамики | 5 |
| 6. | Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций | 7 |
| 7. | Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов . | 14 |
| Раздел IV. Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы (30ч.) | | |
| 8. | Неметаллы и их характеристика. | 15 |
| 9. | Металлы и их важнейшие соединения | 11 |
| 10. | Обобщение знаний о металлах и неметаллах | 4 |
| Раздел V. Взаимосвязь неорганических и органических соединений (11 ч) | | |
| 11. | Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ (5 ч) | 5 |
| 12. | Химия и жизнь | 6 |
| Раздел VI. Технология получения неорганических и органических веществ. Основы химической экологии (7 ч) | | |
| 13. | Технологические основы получения веществ и материалов. | 3 |
| 14. | Экологические проблемы химии. | 4 |
| 15. | Повторение. Решение тестов в форме ЕГЭ. | 2 |
| | Всего- | 102 |