Cодержание:

1. Пояснительная записка…………………………………………………………………………………………….. 2-4
2. Учебно – тематический план……………………………………………………………………………………..5-7
3. Содержание учебной программы …………………………………………………………………………….8-14
4. Список ключевых слов………………………………………………………………………………………………..15-19
5. Список литературы для обучающихся……………………………………………………………………….20
6. Список литературы для учителя…………………………………………………………………………………21

**Пояснительная записка**

Необходимость разработки учебной программы «Химия» для обучающихся 10-12 классов вечерней школы при исправительной колонии обусловлена отсутствием программы и учебников для вечерней школы.

Основой настоящей программы является Программа курса химии для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений О. С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2010. ( базовый уровень )

**При составлении программы использованы :**

- обязательный минимум содержания среднего ( полного ) общего образования по химии 10 – 11 классов;

- федеральный перечень учебных изданий , рекомендуемых М О РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждений на 2012 – 2013 учебный год , утвержденных приказом Минобрнауки Российской Федерации от 24.12.2011 № 2080 ;

- оценка качества подготовки выпускников средней ( полной ) общеобразовательной школы по химии.

**Цель изучения химии** – создание условий для развития личности обучающихся , формирование гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности.

**Задачи :**

1. Формировать естественнонаучные представления об окружающем мире и его законах ;
2. Вырабатывать правильное понимание общественной потребности в развитии химии ;
3. Прививать навыки грамотного , безопасного обращения с важнейшими веществами в повседневной жизни ;
4. Раскрывать роль химии в решении глобальных проблем человечества : рациональном природопользовании , защите окружающей среды от загрязнения промышленными и бытовыми отходам

Программа включает в себя основы общей , неорганической и органической химии. Нормативная продолжительность изучения этого содержания определена в соответствии с федеральным Базисным планом основного общего образования ( 2 часа в неделю ; всего 72 часа ).

Учитывая особенности контингента обучающихся в вечерней школе ( низкий уровень знаний , проблемы в изучении предмета , перерывы в у учебе ) добавлено значительное количество часов на изучение основ органической химии в 10 классе. ( « Строение органический веществ» , « Углеводороды» ) , а также на изучение в 11 классе тем « Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники» , «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» ,что будет способствовать формированию системы знаний о веществах , их строении и свойствах , взаимосвязях , позволит подготовиться к итоговой аттестации.

По итогам усвоения обязательного минимума содержания образовательной области «Химия» выпускники средней ( полной ) общеобразовательной школы будут :

**Знать :**

- вещества по их химическим формулам ;

- общие свойства классов неорганических и органических соединений , металлов , неметаллов ;

- функциональные группы органических веществ ;

- типы кристаллических решеток в веществах с различным видом химической связи ;

- основные положения теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова ;

- признаки классификации химических элементов ;

- признаки классификации неорганических и органических веществ ;

- аллотропные видоизменения химических элементов ( кислород , сера , углерод , фосфор ).

- признаки и условия осуществления химических реакций ;

- типы химических реакций ;

-факторы влияющие на скорость химической реакции ,

- условия смещения химического равновесия ;

- области применения отдельных неорганических и органических веществ ( например , пищевая сода , медный купорос , иод , глюкоза ,крахмал и др. )

- области практического применения металлических сплавов , силикатных материалов , пластмасс , продуктов важнейших химических производств ( серной кислоты , аммиака ) , а также продуктов переработки нефти , природного газа и каменного угля.

**Составлять :**

- формулы оксидов , оснований ,кислот , солей , водородных соединений по валентности или степени окисления ;

- молекулярные и структурные формулы органических веществ ;

- схемы распределения электронов в атомах химических элементов первых трех периодов , а также калия и кальция ,

- уравнения химических реакций различных типов , подтверждающих свойства неорганических и органических веществ , их генетическую связь ,

- уравнения электролитической диссоциации кислот , щелочей , солей ;

- полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена ,

**Объяснять :**

- зависимость свойств химических элементов от заряда ядер атомов и строения электронных оболочек ,

- физический смысл номеров группы и периода , порядкового ( атомного ) номера химического элемента в периодической системе Д.И.Менделеева ,

- закономерности изменения свойств химических элементов , расположенных : а ) в одном периоде ; б ) в главной подгруппе периодической системы Д.И.Менделеева ,

- сущность основных положений теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова ,

- закон сохранения массы веществ при химических реакцмях ,

- зависимость физических свойств от типа кристаллической решетки ,

- способы образования ионной , ковалентной ( неполярной и полярной ) ,металлической и водородной связей ,

- механизм электролитической диссоциации кислот , щелочей , солей ,

- сущность реакций ионного обмена ,

- причины многообразия органических соединений ,

- зависимость скорости химических реакций от : а ) природы реагирующих веществ , б ) концентрации реагентов , в ) температуры , г ) наличия веществ – катализаторов.

Соблюдать правила

- техники безопасности при обращении с химической посудой , лабораторным оборудованием и химическими реактивами ,

- личного поведения при обращении с веществами в химической лаборатории и повседневной жизни

- оказания первой помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.

**Проводить :**

- опыты по получению , собиранию и изучению свойств неорганических и органических веществ ,

- нагревание , отстаивание , фильтрование и выпаривание ,

-распознавание кислорода , водорода , оксида углерода , растворов кислот и щелочей , хлорид – сульфат и карбонат – ионов , предельных и непредельных соединений ,

-изготовление моделей молекул веществ : воды , хлороводорода , метана , этана ацетилена , этанола , уксусной кислоты ,

- вычисления : а ) молекулярной и молярной массы веществ по химическим формулам , б ) массовой доли растворенного вещества в растворе , в ) массовой доли химического элемента в веществе , г ) количества вещества ( массы ) по количеству вещества ( массе ) одного из веществ , участвующих в реакции , д ) массы одного из продуктов по массе исходного вещества , содержащего определенную долю примесей , е ) массу одного из продуктов по массе раствора , содержащего определенную долю одного из входящих веществ ,

- расчеты по установлению формулы органического вещества.

Программа предусматривает применение различных методов , приемов и средств обучения , использование в системе разных типов уроков и различных организационных форм ( индивидуальной , фронтальной , групповой ).

**Общее количество часов – 216 , в том числе :**

**- в 10 классе – 72 ч., в том числе 2 часа в неделю ;**

**- в 11 классе – 72 ч., в том числе 2 часа в неделю ;**

**- в 12 классе – 72 ч., в том числе 2 часа в неделю.**

**Учебно – тематический план**

**10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела, темы | Наименование разделов и тем | Всего часов | Теория | Практика | Форма контроля |
| 1 | **Введение.** | **2** | **1** | **1** | **Самостоятельная работа** |
| 2 | **Теория строения органических соединений.** | **12** | **4,5** | **7,5** | **Контрольная работа, отчет по практической работе** |
| 3 | **Углеводороды и их природные источники.** | **35** | **13** | **22** | **Контрольная работа, отчет по практической работе** |
| 4 | **Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники.** | **23** | **7,5** | **15,5** | **Контрольная работа, тестирование** |
|  | **Итого часов в 10 классе** | **72** | **26** | **46** |  |

**Учебно – тематический план**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела, темы | Наименование разделов и тем | Всего часов | Теория | Практика | Форма контроля |
| 1 | **Кислородсодержащие соединения и их природные источники** | **25** | **10** | **15** | **Контрольная работа, тестирование** |
| 2 | **Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.** | **25** | **9** | **16** | **Контрольная работа, отчет по практической работе** |
| 3 | **Биологически активные вещества** | **8** | **4** | **4** | **Самостоятельная работа** |
| 4 | **Искусственные и синтетические полимеры** | **14** | **4,5** | **9,5** | **Контрольная работа** |
|  | **Итого часов в 11 классе** | **72** | **27,5** | **44,5** |  |

**Учебно – тематический план**

**12 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела, темы | Наименование разделов и тем | Всего часов | Теория | Практика | Форма контроля |
| 1 | **Строение Атома** | **8** | **3** | **5** | **Контрольная работа** |
| 2 | **Строение вещества** | **26** | **10** | **16** | **Контрольная работа, отчет по практической работе** |
| 3 | **Химические реакции** | **17** | **8** | **9** | **Контрольная работа** |
| 4 | **Вещества и их свойства** | **21** | **6,5** | **14,5** | **Контрольная работа, отчет по практической работе** |
|  | **Итого часов в 12 классе** | **72** | **27,5** | **44,5** |  |

**Содержание учебной программы 10 класс**

**Введение (2 часа)**

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

**Тема 1. Теория строения органических соединений ( 12 часов)**

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и изомерии. Химические формулы и модели в органической химии. Демонстрация. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Практическая работа. Качественный анализ органических соединений.

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники (35 часов)**

Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов.

Вывод формулы вещества по продуктам сгорания.

Алкены. Этилен, это получение. Химические свойства этилена: горение, качественная реакция, гидратация, полимеризация. Полиэтилен, свойства, применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах. Химические свойства бутадиена 1,3 и изопрена. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение. Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств.

Реакция полимеризация винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Демонстрация: Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде.

Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Практическая работа «Углеводороды».

**Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники ( 23 часа)**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Представление о водородной связи. Получение этанола. Гидроксильная группа как функциональная. Химические свойства этанола. Применение этанола на основе свойств.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин – представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство его продукция. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением спиртов. Химическое свойства альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Демонстрации: Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественная реакция на фенол.

Практическая работа «Спирты и фенолы».

**Содержание учебной программы 11 класс.**

**Тема 1. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники ( 25 часов)**

Карбоновые кислоты. Получение окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация. Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза.

Лабораторные опыты: 1. Свойства уксусной кислоты. 2. Свойства жиров. 3. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 4. Свойства глюкозы. 5. Свойства крахмала.

**Тема 2. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (25 часов)**

Амины. Понятие об аминах. Получение амина из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот. Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Лабораторные опыты: Свойства белков.

Практическая работа «Идентификация органических соединений».

**Тема 3. Биологически активные органические соединения (8 часов)**

Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве. Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминоз.

Гормоны. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрация: Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Коллекция витаминных препаратов. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

**Тема 4. Искусственные и синтетические полимеры (14 часов)**

Искусственные полимеры. Получение. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение. Структура полимеров: линейная, разветвленная, пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Синтетические волокна: лавсан, нитрон, капрон.

Лабораторные работы: Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа «Распознание пластмасс и волокон».

**Содержание учебной программы 12 класса.**

**Тема 1. Строение атома (8 часов)**

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны.

Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4 и 5 периодов периодической системы Д.И. Менделеева. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов. Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Положение водорода в периодической системе элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

**Тема 2. Строение вещества (26 часов)**

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентная связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металла. Металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители, применение. Волокна: природные и химические, их представители, применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей. Загрязнение атмосферы. Водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание, распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Понятие «доля» и ее разновидности. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможно.

Лабораторные опыты: 1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 2. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 3. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа № 1 «Получение, собирание и распознавание газов».

**Тема 3. Химические реакции (17 часов)**

Реакции, идущие без изменения состава вещества. Аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, углерода, фосфора. Озон. Изомеры и изомерия. Реакции, идущие с изменением состава вещества. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Понятие о катализе и катализаторах.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Химические свойства воды. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции.

Электролиз. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Лабораторные опыты: 1. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 2. Реакции, идущие с образованием осадка, газа, воды. 3. Получение кислорода. 4. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 5. Различные случаи гидролиза солей.

**Тема 4. Вещества и их свойства (21 час)**

Металлы. Взаимодействие с неметаллами. Электрохимический ряд напряженных металлов. Взаимодействие с растворами кислот и солей. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов. Кислоты неорганические и органические. Классификация. Химические свойства. Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат- анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III)

Основания неорганические и органические. Соли.

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.

Лабораторные опыты: 1. Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами. 2. Взаимодействие соляной и уксусной кислот с металлами, основаниями, солями. 3. Получения и свойства нерастворимых оснований. 4. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

**Основные термины, используемые при изучении органической химии.**

**10 класс.**

- обратимость реакций

- химическое равновесие

- скорость химической реакции

- электролиты

- электролитическая диссоциация

- гидролиз

- окислительно-восстановительные реакции

- электролиз

- металлы

- коррозия

- неметаллы

- кислоты

- основания

- соли

- органическая химия

- органические вещества

- валентность

- химическое строение

- структурная формула

- гомология, гомологи

- изомерия, изомеры

- углеводороды

- алканы

- гомологический ряд

- номенклатура

- замещение

- разложение

- горение

- алкены

- двойная связь

- гибридизация

- орбитали

- присоединение

- элиминирование

- гидрирование

- гидратация

- полимеризация

- алкадиены

- каучуки

- резина

- алкины

- тройная связь

- арены

- бромирование

- нитрование

- нефтепродукт

- октановое число

- одноатомные спирты

- многоатомные спирты

- водородная связь

- фенол

- кокс

- аммиачная вода

- поликонденсация

- альдегиды

- карбомильная группа

**11 класс**

- карбоновые кислоты

- карбоксильная группа

- высшие кислоты

- сложные эфиры

- этерификация

- жиры

- гидрогенизация

- мыла

- углеводы

- качественная реакция

- дисахариды

- полисахариды

- поликонденсация

- гидролиз

- амины

- амино группа

- белки

- структуры белков

- денатурация

- полипептид

- нуклеиновая кислота

- ферменты

- витамины

- гормоны

- лекарства

- полимеры

**12 класс**

- атом

- электрон

- электронные конфигурации

- валентность

- периодический закон

- периодическая система элементов

- химическая связь

- ионная связь

- ковалентная связь

- металлическая связь

- водородная связь

- полимеры

- пластмассы

- волокна

- дисперсные системы

- смеси

- катализатор

- аллотропия

- изомеризация

- реакции соединения

- реакции размножения

- реакции обмена

- реакции замещения

**Список литературы для обучающихся:**

1. Габриелян,О.С. , Яшукова, А.В. Химия. 10 класс. Базовый уровень. [Текст] / О.C. Габриелян, А.В. Яшукова : учебник - М.: Дрофа, 2010.
2. Габриелян, О.С., Яшукова, А.В. Химия. 11 класс. Базовый уровень. [Текст] / О.С. Габриелян, А.В. Яшукова : учебник – М.: Дрофа, 2010.
3. Габриелян, О.С. Рабочая тетрадь. 10 кл. [Текст] / О.С. Габриелян, А.В. Яшукова : к учебнику О.С. Габриеляна «Химия 10 кл.» - М.: Дрофа, 2010.
4. Габриелян, О.С. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11кл. [Текст] / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.Г. Введенская – М.: Дрофа 2010.
5. Габриелян, О.С. Рабочая тетрадь. 11кл. [Текст] / О.С. Габриелян, А.В. Яшукова : к учебнику О.С. Габриеляна «Химия 11 кл.» - М.: Дрофа, 2010.

**Список литературы для учителей**

1. Габриелян, О.С. Настольная книга учителя. Химия. 10 кл. [Текст] / О.С. Габриелян, И.С. Остроумов : методическое пособие. – М.: Дрофа, 2010.
2. Габриелян, О.C. Настольная книга учителя. Химия. 11 кл. [Текст] / О.C. Габриелян, Г.Г. Лысова, А. Г. Введенская : методическое пособие – М.: Дрофа, 2010.
3. Габриелян, О.С., Яшукова А.В. Химия. 10 класс. Базовый уровень [Текст] / О.С. Габриелян, А.В. Яшукова : методическое пособие – М.: Дрофа, 2009.
4. Габриелян, О.С., Яшукова А.В. Химия. 11 класс. Базовый уровень [Текст] / О.С. Габриелян, А.В. Яшукова : методическое пособие – М.: Дрофа, 2009.
5. Гаврусейко, Н.П. Проверочные работы по органической химии. [Текст] / Н.П. Гаврусейко : дидактический материал – М.: Просвещение, 2010.
6. Суматохин, С.В., Каверина, А.А. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по химии. [Текст] / С.В. Суматохин, А.А. Каверина – М.: Дрофа, 2009.