Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 18

с углубленным изучением отдельных предметов города Невинномысска

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**Руководитель ШУМО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | **«Согласовано»**Председатель методического совета\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | **«Утверждено»**Директор МБОУ СОШ №18 города Невинномысска\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Г.И. Голоюх / |
| Протокол ШУМО№\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г. | Протокол методического совета№\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г. | Приказ№\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

среднего общего образования

по химии

г. Невинномысск

2016 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основные цели учебного курса: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности, познания и самопознания. Подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории, обеспечение преемственности между основной и старшей ступенями обучения.

Основные задачи учебного курса:

1) формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;

4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2015)

Программа рассчитана на 280 часов, со следующим распределением часов по классам обучения: 10 класс - 140 часов; 11 класс – 140 часов.

Методические особенности изучения предмета:

В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки - с их получения. Химические свойства веществ рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения.

Программа направлена на формирование учебно-управленческих, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков, информационных компетентностей, компетентностей разрешения проблем; способов деятельности: сравнение, сопоставление, ранжирование, анализ, синтез, обобщение, выделение главного. Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ, итоговая – итоговой контрольной работы (тестирования).

Планируемые результаты изучения предмета:

|  |
| --- |
| Требования к усвоению теоретического учебного материала. |
| 10 класс | 11 класс |
| Знать/понимать: |
| основные положения теории химического строения веществ, гомологию, структурную изомерию, важнейшие функциональные группы органических веществ, виды связей (одинарную, двойную, ароматическую, водородную), их электронную трактовку и влияние на свойства веществ. Знать основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации линейная, разветвлённая и пространственные структуры, влияние строения на свойства полимеров | роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотро­пия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперс­ные системы, истинные растворы, электролитическая диссоци­ация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равнове­сие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;основные законы химии: закон сохранения массы веществ, пери­одический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, за­кон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;природные источники углеводородов и способы их переработки;вещества и материалы, широко используемые в практике: ос­новные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, мине­ральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щело­чи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства; |
| Уметь: |
| разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство органических и неорганических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ, развитие познания от явления ко всё более глубокой сущности.Знатьстроение, свойства, практическое значение предельных, непредельных и ароматических углеводородов, одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, глюкозы и сахарозы, крахмала и целлюлозы, аминови аминокислот, белков. Знать особенности строения, свойства, применения важнейших представителей пластмасс, каучуков, промышленную переработку нефти, природного газа. Уметьпользоваться строением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии; высказывать суждения о свойствах вещества на основе их строения и о строении вещества по их свойствам | называть изученные вещества по «тривиальной» и международ­ной номенклатурам;определять: валентность и степень окисления химических элемен­тов, заряд иона, тип химической связи, пространственное стро­ение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изоме­ры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам ор­ганических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической хи­мии;характеризовать: s-, р- и d-элементы по их положению в пери­одической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соеди­нений; строение и свойства органических соединений (углеводо­родов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кис­лот, аминов, аминокислот и углеводов);объяснять: зависимость свойств химического элемента и обра­зованных им веществ от положения в периодической системе Д. И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химиче­ской связи; зависимость скорости химической реакции от различ­ных факторов, реакционной способности органических соедине­ний от строения их молекул;выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реак­ций;осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресур­сов Интернета); использовать компьютерные технологии для об­работки и передачи информации и ее представления в различных формах; |
| Требования к усвоению химического языка |
| Знать и уметь: разъяснять смысл структурных и электронных формул органических веществ и обозначать распределение электронной плотности в молекулах, называть ве5щества по современной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства органических веществ, их генетическую связь.Требования к выполнению химического экспериментаЗнать правила работы с изученными органическими веществами и оборудованием, токсичность и пожарную опасность органических соединений | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизнидля:понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством, — экологических, энергетических и сырьевых;объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;экологически грамотного поведения в окружающей среде;оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на произ­водстве;определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;распознавания и идентификации важнейших веществ и материа­лов;оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.  |

|  |
| --- |
| Планируемые результаты |
| Личностные | Метапредметные |
| чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; | использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности |
| готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; | использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; |
| умение управлять своей познавательной деятельностью | умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; |
|  | умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; |
|  | использование различных источников для получения химической информации |

Содержание программы учебного курса 10 класса

Введение

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

Раздел 1 ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Валентность, Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии

Раздел 2ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ В ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Механизмы химических реакций. Классификация химических реакций. Свободнорадикальный и ионный механизмы реакции.

Раздел 3 УГЛЕВОДОРОДЫ

Природный газ. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Раздел 3 СПИРТЫ И ФЕНОЛЫ

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.С п и р т ы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Раздел 4 АЛЬДЕГИДЫ И КЕТОНЫ

А л ь д е г и д ы. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Раздел 5 КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ, СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ И ЖИРЫ

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Раздел 6 УГЛЕВОДЫ

У г л е в о д ы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза полисахарид.

Раздел 7АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

А м и н ы. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств. А м и н о к и с л о т ы. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.
Б е л к и. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений. Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Раздел 8БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве. В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов. Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета. Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Раздел 6 ИСКУССТВЕННЫЕ И СИНТЕТИЧЕСКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

И с к у с с т в е н н ы е п о л и м е р ы. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза) . их свойства и применение. С и н т е т и ч е с к и е п о л и м е р ы. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон. Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

Содержание программы учебного курса 11 класса

Раздел 1. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Научные методы исследования химических веществ и превращений. Роль химического эксперимента в познании природы. Моделирование химических явлений. Взаимосвязь химии, физики, математики и биологии. Естественнонаучная картина мира.

Раздел 2. ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Атом.Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Нуклиды и изотопы. Электрон. Дуализм электрона.Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Основное и возбужденные состояния атомов.

Современная формулировка периодического закона и современное состояние периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Электронные конфигурации атомов переходных элементов.

Молекулы и химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. Комплексные соединения. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность. Гибридизация атомныхорбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярныевзаимодействия. Единая природа химических связей.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ.

Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации.

Химические реакции, их классификация в неорганической и органической химии.

Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. Механизм реакции. Энергия активации. Катализ и катализаторы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Произведение растворимости. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного и электронно-ионного баланса. Ряд стандартных электродных потенциалов. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Химические источники тока. Электролиз растворов и расплавов.

Раздел 3. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Характерные химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических соединений.

Водород. Изотопы водорода. Соединения водорода с металлами и неметаллами. Вода. Пероксид водорода.

Галогены. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

Кислород. Оксиды и пероксиды. Озон.

Сера. Сероводород и сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак, соли аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли.

Фосфор. Фосфин. Оксиды фосфора. Фосфорные кислоты. Ортофосфаты.

Углерод. Метан. Карбиды кальция, алюминия и железа. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Силан. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты, силикаты.

Благородные газы.

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.

Алюминий и его соединения.

Переходные элементы (медь, серебро, цинк, ртуть, хром, марганец, железо) и их соединения.

Комплексные соединения переходных элементов.

Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы (черные и цветные).

Раздел 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Физические методы разделения смесей и очистки веществ. Кристаллизация, экстракция, дистилляция.

Синтез неорганических газообразных веществ.

Синтез твердых и жидких веществ. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений, обнаружение функциональных групп. Измерение физических свойств веществ (масса, объем, плотность). Современные физико-химические методы установления структуры веществ. Химические методы разделения смесей.

Раздел 5. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Химические процессы в живых организмах. Биологически активные вещества. Химия и здоровье. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Общие принципы химической технологии.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в современной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

Источники химической информации: учебные, научные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.

Тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Количество часов | В том числе |
| практических работ | контрольных работ |
| 1. | Введение | 9 | - | - |
| 2. | Теория строения органических соединений | 10 | - | 1 |
| 3. | Химические реакции в органической химии | 10 | 1 | 1 |
| 4. | Углеводороды  | 33 | 1 | 1 |
| 5. | Спирты и фенолы | 9 | 1 | - |
| 6. | Альдегиды. Кетоны | 11 | 1 | 1 |
| 7. | Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры | 13 | 1 | 1 |
| 8. | Углеводы | 11 | 1 | 1 |
| 9. | Азотсодержащие органические соединения | 13 | 1 | 1 |
| 10. | Биологически активные органические соединения | 10 | 2 | - |
| 11. | Искусственные и синтетические органические соединения | 11 | 1 | 1 |
|  | Итого за 10 класс | 140 | 10 | 8 |
| 1 | Методы познания в химии | 2 | - | - |
| 2 | Повторение курса 10 класса | 6 | - | 1 |
| 3 | Строение атома  | 13 | - | 1 |
| 4 | Строение вещества  | 21 | - | 1 |
| 5 | Химические реакции  | 33 | 3 | 1 |
| 6 | Вещества и их свойства  | 43 | 5 | 1 |
| 7 | Химия в жизни общества | 12 | - | 1 |
| 8 | Резерв | 4 |  |  |
|  | Итого за 11 класс | 140 | 8 | 6 |
|  | Всего | 280 | 18 | 14 |

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Учебник: О.С. Габриелян и др. «Химия 10», профильный уровень Дрофа 2011 г.
2. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 10кл.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2003.
3. Химия. 10кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10»/ О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2003—2006.
4. Габриелян О. С., Смирнова Т. В. Изучаем химию в 10кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2004.
5. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 10кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10». — М.: Дрофа, 2013.
6. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 10— 11кл. — М.: Дрофа, 2005.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.xumuk.ru/ - Химическая энциклопедия
2. http://chemistry.narod.ru/ - Описания химических веществ и отраслей науки
3. http://www.alhimikov.net/ - Алгоритмы решения задач
4. http://schoolchemistry.by.ru/ - Тесты по химии
5. http://chemistry-chemists.com/ - Видео-опыты по химии
6. http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/ - Электронная библиотека
7. <http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4605&tmpl=com> – Сетевое объединение Химоза
8. Учебник: О.С. Габриелян и др. «Химия 11». Дрофа 2012 г.
9. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 11 кл.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2006.
10. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10»/ О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2003—2006.
11. Габриелян О. С., Смирнова Т. В. Изучаем химию в 11 кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2004.
12. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 11 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10». — М.: Дрофа, 2013.
13. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 10— 11 кл. — М.: Дрофа, 2005.

СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.

Натуральные объекты:

* Коллекции пластмасс, каучуков, волокон.

Химические реактивы и материалы(наиболее часто используемые):

* 1) Простые вещества: медь, натрий,кальций, магний, железо, цинк;
* 2) Основания - гидроксиды: натрия, кальция,25%-ный водный раствор аммиака;
* 3) Соли: хлориды натрия, меди (||),алюминия, железа (|||);нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди (||),железа (||),железа (|||),аммония; иодид калия, бромид натрия, перманганат калия;
* 6)органические соединения: этанол, метанол, формальдегид, пропанол, уксусная кислота, муравьиная кислота, индикаторы, глюкоза, сахароза, крахмал.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

* 1)Приборы для работы с газами;
* 2)измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
* 4)стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

Учебные пособия на печатной основе:

* Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
* Таблица растворимости кислот, оснований солей;
* Электрохимический ряд напряжений металлов;

Дидактические материалы: рабочие тетради на печатной основе, инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

Экранно-звуковые средства обучения:

* CD, DVD-диски, видеофильмы, компьютерные презентации.

ТСО:

* Компьютер;
* Мультимедиапроектор;
* Интерактивная доска;