

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 18
с углубленным изучением отдельных предметов города Невинномысска

«Рассмотрено»
Руководитель ШУМО

И.И. Шамурин

Протокол ШУМО

№ 1 от «19» 08 2016 г.

«Согласовано»

Председатель
методического совета

А.А. Ковалева

Протокол
методического совета

№ 1 от «19» 08 2016 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ СОШ №18
города Невинномысска

Г.И. Голоух / Г.И. Голоух /

Приказ

№ 195 от «19» 08 2016 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. Gabrielyan, 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	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

<p>полимеров</p>	<p>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;</p> <p>основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;</p> <p>основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;</p> <p>классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;</p> <p>природные источники углеводородов и способы их переработки;</p> <p>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;</p>
<p>Уметь:</p>	
<p>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.</p> <p>Знать строение, свойства, практическое значение</p>	<p>называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;</p> <p>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</p>

<p>предельных, непредельных и ароматических углеводов, 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.</p> <p>Уметь пользоваться 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</p>	<p>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;</p> <p>характеризовать: s-, p- 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);</p> <p>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;</p> <p>выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;</p> <p>проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;</p> <p>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;</p>
<p>Требования к усвоению химического языка</p>	
<p>Знать и уметь: разъяснять смысл структурных и электронных формул органических веществ и обозначать распределение электронной плотности в молекулах, называть вещества по современной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства органических веществ, их генетическую связь.</p> <p>Требования к выполнению химического эксперимента</p> <p>Знать правила работы с изученными органическими веществами и</p>	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством, — экологических, энергетических и сырьевых;</p> <p>объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>оценки влияния химического загрязнения</p>

оборудованием, токсичность и пожарную опасность органических соединений	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 2 ХИМИЧЕСКИЕ 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 7 АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ 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 8 **БИОЛОГИЧЕСКИ 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 атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. 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 во 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 (II), алюминия, железа (III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди (II), железа (II), железа (III), аммония; иодид калия, бромид натрия, перманганат калия;
- б) 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;