

8D01503-Химия

БЛОК 1

###001

Каковы цели и задачи методики обучения химии

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###002

Методика обучения химии как объект и как предмет

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###003

Основные исторические этапы развития методики химии

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###004

Факторы влияющие на определение целей и задач обучения химии

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###005

Пути реализации целей воспитания и развития в обучении химии

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###006

Задачи обучения и воспитания на современном этапе

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###007

Основные компоненты процесса обучения химии

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###008

Осуществление принципа научности при изучении обновленного содержания химии

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###009

Влияние принципа доступности изучению учебного материала по химии

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###0010

Условия необходимые для обеспечения принципа сознательности и активности при обучении химии

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###0011

Функции наглядности в процессе обучения химии

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###0012

Отличие принципов систематичности от системности

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###0013

Основные направления связи теории и практики в обучении химии

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###0014

Основные типы познавательных задач, способствующих управлению процессом обучения химии

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###0015

Принципы отбора содержания и построения школьного предмета химии
{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###0016

Особенности построения действующих программ и учебников по химии
обновленного содержания

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###0017

Вклад методистов-химиков в формировании теории понятий

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###0018

Принципы и этапы формирования химических понятий

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###0019

Основные функции языка науки в научном и учебном познании и каковы
задачи его изучения в школе

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###0020

Выделите основные причины и этапы развития и применения химического
языка в обучении

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###0021

Раскройте значение темы «Теория электролитической диссоциации» в курсе
изучения неорганической химии

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###0022

Основные принципы изучения элементов и их соединения в систематическом курсе химии

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###0023

Покажите развитие понятий об окислительно-восстановительных реакции при изучении электролиза солей и коррозии металлов и сплавов

{Блок}=1

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###024

Органическая химия и ее место среди других химических дисциплин, связь с другими науками. Органические соединения в природе.

Состав и строение органических соединений. Структурные формулы. Гомология. Изомерия. Принципы рациональной номенклатуры и заместительной номенклатуры ИЮПАК.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###025

Типы химических связей в органических соединениях. Физические характеристики связей: энергия, длина, полярность, поляризуемость.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###026

По направлению реакции: присоединение (А), отщепление (Е), замещение (S), перегруппировка. По характеру реагирующих частиц: гомолитические (S_R , A_R) и гетеролитические (нуклеофильное S_N , A_N и электрофильное S_E , A_E).

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###027

Понятие о субстрате, реагенте, радикала, электрофильных и нуклеофильных частицы. Понятие и моно-, би- и полимолекулярных реакциях.
Ациклические (алифатические), карбоциклические (алициклические и ароматические) и гетероциклические соединений. Понятие о функциональных группах.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###0028

Алканы. Природы связей С-С и С-Н гибридизация sp^3 -атома углерода. Понятие о конформации алканов. Природные источники алканов. Методы синтеза алканов.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###029

Химические свойства алканов. Галогенирование алканов. Механизм реакции. Сульфохлорирование и нитрование алканов. Термический и каталитический крекинг алканов.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###030

Гомологический ряд этиленовых углеводородов. Структурная изомерия: по положению углеродного скелета и функциональной группы. Пространственная (цис-транс) изомерия. Историческая, систематическая и рациональная номенклатура.

Способы получения алкенов: крекинг нефтепродуктов, реакции гидрирование ацетиленовых углеводородов.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

##031

Электронное строение молекул алкенов (этилен, пропилен), схемы σ - и π -связей. Энергетические и геометрические параметры углерод-углеродных двойных связей.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###032

Химические свойства алкенов. Алкены – основы Льюиса. Реакции элетрофильного сочетания в молекулах алкенов, двухстадийный механизм реакции (σ - и π комплексы). Динамические и статические факторы.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###033

Полимеризация (катионная, анионная) и ее механизм. Катализаторы Циглера и Натта. Хлорирование алкенов при высоких температурах (производство винилхлорида и аллилхлорида). Поливинилхлорид.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###034

Гомологический ряд, изомерия, номенклатура ацетиленовых углеводородов. Физические свойства и методы получения ацетиленовых углеводородов.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###035

Химические свойства алкинов. Реакции полимеризации и олигомеризации (димеризации, тримеризации, тетрамеризации) алкинов, полимеров ацетилена. Использование ацетилена.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###036

Классификация и номенклатура алкадиенов. Изомерия. Электронная структура 1,3 - бутадиена, схемы σ - и π -связей. Ограниченные структуры, мезоформулы, мезомерная энергия. Методы синтеза диена с двойными π -связями.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###037

Химические свойства 1,3-диеновых углеводородов, реакции 1,4 - присоединения (механизмы A_E и A_R). Природный каучук, структура. Синтетические каучуки.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###038

Гомологический ряд, историческая и систематическая номенклатура галогеналканов (алкилгалогенидов). Первичные, вторичные и третичные алкилгалогениды

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###039

Физические свойства алкилгалогенидов. Сравнение физических свойств алканов и алкилгалогенидов. Способы получения галогеналканов из спиртов,

этиленовых и ацетиленовых углеводородов. Способы получения полигалогеналканов

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###040

Химические свойства алкилгалогенидов. Взаимодействие галогеналканов с водным раствором щелочи, спиртами, аминами, солями цианистого водорода и др.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###041

Ациклические соединения. Циклоалканы. Классификация. Строение циклопропана, циклобутана, циклопентана, циклогексана и методы получения их производных.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###042

Циклоалканы. Особенности химических свойств циклопропана. Область применения.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###043

Качественные реакции, характерные для алканов, алкенов, алкинов и алкадиенов. Особенности химических свойств.

{Блок}=1

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###044

Стехиометрические законы. Химическое вещество. Строгость закона сохранения массы в химических превращениях. Современное понимание закона постоянства состава. Нестехиометрические соединения. Дальтониды и бертоллиды.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###045

Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Волновая функция. Плотность вероятности нахождения электрона. Электроны в атоме, атомные орбитали (АО) s-, p-, d- и f-типа. Порядок заполнения АО электронами в многоэлектронном атоме. Принцип Паули. Правило Хунда. Энергетические диаграммы АО и электронные конфигурации атомов и ионов. Атомные термы. Химический элемент. Изотопы. Характеристики атома. Размер атома (орбитальный, кристаллохимический, ковалентный радиусы).

Ионизационный потенциал и сродство к электрону атомов.

Электроотрицательность атомов.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###046

Физическое обоснование периодического закона Д.И. Менделеева. Его современное значение. Формы периодической системы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы. Различные виды аналогий, прослеживаемых в Периодической системе, и их причины. Диагональное сходство. Особенности свойств элементов 6 и 7 периодов. Классификация элементов по структуре электронных оболочек. Металлы и неметаллы. Граница Цинтля.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###047

Химическая связь. Определение, понятия. Природа химической связи.

Характеристики связи: энергия, длина, полярность (порядки величин).

Волновая функция молекулы. Молекулярные орбитали (МО). Приближение

МО-ЛКАО. Качественное рассмотрение образования МО в результате перекрывания АО. Типы перекрывания АО: σ , π , δ . Примеры образования МО в результате перекрывания по этим типам. Нулевое перекрывание МО. Строение связывающих, несвязывающих (разрыхляющих) МО. Энергетические диаграммы МО. Построение энергетических диаграмм МО двухатомных молекул и ионов. Заполнение МО электронами. Предсказание свойств молекул по диаграммам МО: магнетизм, кратность связи. Принципы построения энергетических диаграмм МО многоатомных молекул: CH_4 , NH_3 , H_2O .

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###048

Комплексные (координационные) соединения. Комплексная частица, комплексообразователь, лиганд, координационное число, координационный полиэдр. Природа связи в комплексных соединениях. Типичные лиганды и комплексообразователи. Отличие комплексных соединений от двойных солей.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###049

Интерметаллические соединения (ИМС). Структурные типы ИМС. Факторы, определяющие состав и структуру ИМС (электрохимический, размерный, электронная концентрация). Валентные соединения.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###050

Строение вещества. Образование веществ из молекул. Физические свойства молекулярных веществ. Силы Ван-дер-Ваальса, их природа. Вклад различных видов ван-дер-ваальсовых сил в зависимости от состава и строения молекул. Водородная связь, строение и свойства веществ с водородными связями.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###051

Агрегатные состояния вещества: кристаллическое, аморфное, жидкое, газообразное, сверхкритическое, плазменное. Уравнения состояния идеального и реального газов, условия применимости закона Авогадро. Кристаллическая решетка и кристаллическая структура. Аморфные вещества, стекло. Строение жидкости. Дальний и ближний порядок. Жидкие кристаллы. Наночастицы, влияние поверхности на физические и химические свойства вещества, находящегося в наносостоянии.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###052

Направление химических процессов. Типы термодинамических систем. Тепловой эффект химической реакции. Энтальпия реакции. Энтальпия образования вещества. Энтальпия сгорания вещества. Энтальпия связи. Термодинамическая вероятность. Энтропия. Типичные процессы, сопровождающиеся увеличением и уменьшением энтропии.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

###053

Водородный относительный электрод. Стандартный электродный потенциал. Труды Н. Н. Бекетова. Ряд электрохимических напряжений металлов.

{Блок}=1

{Источник}= Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###054

Термохимические уравнения химических реакций. Экзо-и эндотермические реакции. Закон Гесса и последствия.

{Блок}=1

{Источник}= Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###055

Основные положения теории электролитической диссоциации. Механизм диссоциации, степень диссоциации и константа диссоциации.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###056

Окислительно-восстановительные реакции. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Сильные и слабые окислители и восстановители. Реакция диспропорционирования.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###057

Типы химических связей. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь. Метод валентной связи. Метод молекулярных орбиталей

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###058

Типы химических связей: (ковалентные, ионные, металлические, водородные). Теории, описывающие химические связи: ДВТ и МОТ.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###059

Электрохимические процессы. Электролиз растворов. Законы Фарадея I, II. Гальванический элемент. Работа гальванических элементов, указанных в подпунктах.

{Блок}=1

{Источник}= Шателен М. А. Русские электротехники второй половины XIX века. — Москва: Издательство и типография Госэнергоиздата, 1949. — С. 49. — 380 с.

###060

Химическое равновесие. Стабильное и метастабильное состояние. Условия и возможность достижения равновесия: скорость реакции, количество вещества, изолированность системы. Константа равновесия химической реакции в гомогенных и гетерогенных системах, термодинамический вывод. Концентрационная и термодинамическая константы равновесия. Условие равновесного сосуществования фаз. Изменение свободной энергии при переходе вещества из одной фазы в другую. Коэффициент распределения вещества между фазами. Экстракция.

Смещение химического равновесия, принцип Ле Шателье в применении к химическим системам. Транспортные реакции.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. — М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. — М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###061

Изобора - изотермические реакции и направление химической реакции. Химическая кинетика. Влияние температуры, давления, катализатора на скорость химической реакции.

{Блок}=1

{Источник}=Полторак О.М. Термодинамика в физической химии, М., «Высшая школа», 1991

Эткинс П. Физическая химия, т.1 и 2, М., «Мир», 1980.

###062

Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия, энтальпия. Теплоемкости. Закон Гесса, уравнение Кирхгофа. Второй закон термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Неравенство Клаузиуса. Энергия Гельмгольца, энергия Гиббса. Термодинамические потенциалы и характеристические функции. Фундаментальное уравнение Гиббса. {Блок}=1

{Источник}= Полторак О.М. Термодинамика в физической химии, М., «Высшая школа», 1991

Эткинс П. Физическая химия, т.1 и 2, М., «Мир», 1980.

###063

Критерии термодинамического равновесия систем и самопроизвольности протекания процессов. Фазовые и химические равновесия.

{Блок}=1

{Источник}= Полторак О.М. Термодинамика в физической химии, М., «Высшая школа», 1991

Эткинс П. Физическая химия, т.1 и 2, М., «Мир», 1980.

###064

Гетерогенные системы. Правило фаз Гиббса. Уравнение Клайперона – Клаузиуса. Диаграммы состояния. Химические реакции в гетерогенных системах.

{Блок}=1

{Источник}= Полторак О.М. Термодинамика в физической химии, М., «Высшая школа», 1991

Эткинс П. Физическая химия, т.1 и 2, М., «Мир», 1980.

###065

Электрохимические методы. Основные процессы, протекающие на электродах в электрохимической ячейке. Кинетика электрохимических процессов. Поляризационная кривая. Классификация методов.

{Блок}=1

{Источник}= Полторак О.М. Термодинамика в физической химии, М., «Высшая школа», 1991

Эткинс П. Физическая химия, т.1 и 2, М., «Мир», 1980.

###066

Скорость химической реакции. Определение понятия для гомогенных и гетерогенных систем и экспериментальные методы измерения. Основной закон (постулат) химической кинетики. Элементарные и сложные реакции, механизм сложной реакции. Молекулярность и порядок реакции.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###067

Катализ. Промоторы, каталитические яды. Важнейшие примеры промышленных каталитических процессов. Ингибирование. Кинетический аспект и кинетические условия химического равновесия. Обратимые, необратимые и практически необратимые реакции.

{Блок}=2

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###068

Растворы. Твердые, жидкие и газообразные растворы. Растворитель и растворенное вещество. Термодинамическая активность растворителя и растворенного вещества – выбор стандартного состояния. Термодинамика процесса растворения. Влияние внешних факторов (температура, давление) на взаимную растворимость веществ.

{Блок}=2

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###069

Теории кислот и оснований: Аррениуса, Бренстеда-Лоури, Льюиса. Протолитические равновесия. Мягкие и жесткие кислоты и основания Льюиса, связь мягкости/жесткости с их электронным строением.

{Блок}=2

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###070

Водород. Строение атома, изотопы, их свойства. Получение водорода в промышленности, его физические и химические свойства. Гидриды металлов ионного и металлического типа. Водородные соединения неметаллов, их кислотно-основные свойства. Применение водорода. Топливные элементы.

{Блок}=2

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

БЛОК 2

###001

Определите задачи природоохранительного образования и воспитания

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###002

Нарисуйте схему, отражающую взаимосвязь основных принципов обучения, используемых в преподавании химии

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###003

Составьте примеры различных типов учебно-познавательных задач, связанных с управлением процессом изучения органической химии

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###004

На основе программы по химии для средней школы дайте характеристику выделенных в ней умений

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###005

Проследите по действующим программам и учебникам за развитием понятий «элемент», «вещество», «химическая реакция»

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###006

Отберите наглядность и дидактический материал для формирования одного из предложенных понятий «элемент», «вещество», «химическая реакция»

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###007

Выделите систему умений, соответствующих понятиям «элемент», «вещество», «химическая реакция»

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###008

Отберите упражнения для выработки умений оперировать понятием «моль»

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###009

Проанализируйте программу по химии для средних школ и дайте характеристику содержания химического языка по годам обучения

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###010

Отберите средства и методы изучения химических и уравнений на первом этапе обучени химии

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###011

Постройте алгоритмические предписания для выработки навыков составления формул на атомно-молекулярном и электронном уровнях

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###012

Постройте алгоритмические предписания для выработки навыков составления уравнений на атомно-молекулярном и электронном уровнях

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###013

Отберите дидактические игры для усвоения взаимосвязи символики и номенклатуры веществ в 7 и 8 классах.

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###014

Разработайте методику поэтапного формирования номенклатуры неорганических веществ

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###015

Наметьте направления терминологической работы при изучении химии в 8 классе

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###016

Отберите систему упражнений для овладения умениями использовать химический язык при изучении одной из тем школьной программы по химии

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###017

Предложите комплекс наглядных средств обучения, необходимый при изучении ионных химических реакций

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###018

Предложите комплекс наглядных средств обучения, необходимый при изучении производства этилового спирта

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###019

Приведите примеры использования экранных пособий при изучении основных понятий и законов химии, при изучении свойств химических элементов и их соединений, при изучении основных химических производств

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###020

Разработайте перечень вопросов и ответов для беседы по теме «Реакции соединения».

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###021

Раскройте возможные методические подходы к изучению
электрохимического ряда напряжений

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###022

Определите наиболее эффективные методы и средства изучения одной из тем
курса органической химии и дайте обоснование отобранных вами методов и
средств

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###023

Продумайте формы, методы и средства ознакомления учащихся с
биографией ученых химиков и достижениями отечественной химической
науки и промышленности

{Блок}=2

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###024

Бензол. Ароматичность. Электронное строение бензола, схема σ - и π -связей.
Структурные изомеры бензола, резонансные (ограниченные) структуры,
мезоформулы. Ароматическое правило Хюккеля. Реакция электрофильного
замещения. Классификация.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. /
В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-
2002, т.1–4.

###025

Общая формула, представители, номенклатура бензола. Изомеры двух и трех
обменных производных бензола. Производство бензола и его гомологов.
Источники промышленного производства ароматических углеводородов:
нефть и уголь

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. /
В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###026

Физические и химические свойства бензола. Применение.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###027

Многоядерные ароматические соединения. Представители. Физические и химические свойства. Область применения.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###028

Конденсированные ароматические соединения. Представители. Физические и химические свойства. Область применения.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###029

Толуол: электронная структура (+I и +M- эффекты), ограниченные структуры, мезоформула. Свойства алкилбензолов. Электрофильное замещение. Эффект Натана-Беккера. Окисление алкилбензолов. Стирол, полистирол.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###030

Гомологический ряд спиртов. Изомерия расположения углеродной цепи, функциональной группы. Историческая, рациональная и систематическая номенклатура. Первичные, вторичные и третичные спирты.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###031

Физические свойства спиртов. Теория кислот и оснований Бранстеда-Лоури. Сравнение силы кислот Н - Hal, Н-О, Н-N, Н-С кислот. Химические свойства спиртов. Правила Зайцева. Окисление первичных, вторичных и третичных спиртов. Правила Эльтекова.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###032

Гликоли, изомерия и номенклатура. Получения гликолей. Глицерин, способы его получения. Физико-химические свойства диолов и триолов.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###033

Фенолы: определение, номенклатура, физические свойства, получения. Влияние заместителей первого и второго порядка на кислотные свойства фенолов. Реакции электрофильного замещения в фенольном ядре. Промышленное использование фенолов и крезолов. Фенолформальдегидная смола.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###034

Двухатомные и трехатомные фенолы. Таутомерия резорцина и флуороглюцина. Окисление в щелочной среде.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###035

Функциональная карбонильная группа. Гомологический ряд альдегидов. Изомерия и номенклатура. Способы получения альдегидов, физико-химические свойства.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###036

Функциональная карбонильная группа. Гомологический ряд кетонов. Изомерия и номенклатура. Способы получения кетонов, физико-химические свойства.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4.

###037

Механизм альдольной конденсации, кротоновой конденсации. Окисление альдегидов и кетонов, правила Попова. Качественные реакции альдегидов: реакция «серебряного зеркала», взаимодействие альдегидов с гидроксидом меди (II) и серной кислотой фуксина. Применение.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###038

Ароматические альдегиды и кетоны. Номенклатура. Изомерия. Способы получения. Физические и химические свойства. Бензоиновая конденсация. Окисление.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###039

Непредельные альдегиды и кетоны. Способы получения, физические и химические свойства.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###040

Амины. Изомерия и номенклатура. Первичные, вторичные и третичные амины, их электронное строение. Соли четвертичного аммония. Экстракция аминов. Химические свойства аминов.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###041

Нитросоединения. Электронная структура нитрогруппы, связанные структуры, мезоформулы, распределение заряда, длина и последовательность связей N-O. Способы получения. Таутомерия нитросоединений. Восстановление нитросоединений.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###042

Электронная структура и физические свойства анилина. Химические свойства ароматических аминов. Получения производных анилина.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###043

Диамины. Представители.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###044

Функциональные производные карбоновых кислот. Общий механизм нуклеофильного замещения в ацильной группе. Химические свойства. Хлоргидрид, ангидрид карбоновых кислот, их строение, свойства, применение.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###045

Непредельные карбоновые кислоты. Способы получения, химические свойства. Важные представители.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###046

Карбон қышқылдарының күрделі эфирлері, оларды синтездеу механизмін таңбалы атомдар әдісімен дәлелдеу. Табиғаттағы күрделі эфирлер, олардың өнеркәсіптегі маңызы.

Эфиры карбоновых кислот, механизм реакций. Природные сложные эфиры, их значение в промышленности.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###047

Амиды карбоновых кислот. Электронная структура амидов. Сравнение кислотных и основных свойств амидов и аминов. Химические свойства. Мочевина.

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###048

Элементы VI группы. Кислород и озон, строение молекул. Их физические и химические свойства. Получение и применение озона. Значение озона для Земли. Оксиды, пероксиды, супероксиды и озониды.

{Блок}=2

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

049

Элементы V группы. Азот, строение молекулы и причина химической инертности. Физические и химические свойства азота. {Блок}=2

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ подред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

050

Способы определения скорости реакции. Кинетические уравнения для простых реакций. Порядок реакции, способы его определения.

{Блок}=2

{Источник}=Панченков Г.М., Лебедев В.П. Химическая кинетика и катализ, М., «Химия», 1985.

«Эткинс П. Физическая химия, т.1 и 2, М., «Мир», 1980. Химия», 1985.

###051

Сложные химические реакции. Квазистационарное приближение, метод Боденштейна. Кинетические уравнения для обратимых и параллельных реакций.

{Блок}=2

{Источник}= Панченков Г.М., Лебедев В.П. Химическая кинетика и катализ, М., «Химия», 1985.

«Эткинс П. Физическая химия, т.1 и 2, М., «Мир», 1980. Химия», 1985.

###052

Зависимость скорости реакции от температуры, уравнение Аррениуса, энергия активации, способы ее определения.

{Блок}=2

{Источник}= Панченков Г.М., Лебедев В.П. Химическая кинетика и катализ, М., «Химия», 1985.

«Эткинс П. Физическая химия, т.1 и 2, М., «Мир», 1980. Химия», 1985.

###053

Калийные удобрения: хлорид калия и бесхлорные удобрения. Методы выделения хлорида калия из сильвинита: галлургический и флотационный. Физико-химические основы разделения смеси природных солей методом избирательного растворения.

{Блок}=2

{Источник}= Алтухов К.В., Мухленов И.П., Тумаркина Е.С. Химическая технология.//Учеб. пособие-М., 1985

Мухленов И.П., Горштейн А.Е., Тумаркина Е.С., Тамбовцева В.Д. Основы химической технологии.//Учебник.-М., 1983

Бесков В.С., Сафронов В.С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии.//Учебник. –М., 1999

###054

Электрохимические производства. Использование электрической энергии в химической технологии. Электротермические и электрохимические процессы. Теоретические основы промышленного электролиза.

{Блок}=2

{Источник}= Алтухов К.В., Мухленов И.П., Тумаркина Е.С. Химическая технология.//Учеб. пособие-М., 1985

Мухленов И.П., Горштейн А.Е., Тумаркина Е.С., Тамбовцева В.Д. Основы химической технологии.//Учебник.-М., 1983

Бесков В.С., Сафронов В.С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии.//Учебник. –М., 1999

055

Классификация металлов. Значение металлов для народного хозяйства. Сырье черной и цветной металлургии. Комплексное использование сульфидного сырья и комбинирование металлургического производства с серноокислотным. Основные способы производства металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Физико-химические основы процесса восстановления металлов и их соединений.

{Блок}=2

{Источник}= Алтухов К.В., Мухленов И.П., Тумаркина Е.С. Химическая технология.//Учеб. пособие-М., 1985

Мухленов И.П., Горштейн А.Е., Тумаркина Е.С., Тамбовцева В.Д. Основы химической технологии.//Учебник.-М., 1983

Бесков В.С., Сафронов В.С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии.//Учебник. –М., 1999

056

Производство стали. Классификация и сравнительная оценка методов выплавки стали. Кислородно-конверторный способ и его преимущества. Химические реакции, протекающие в конверторе: окисление углерода и примесей, образование шлаков, раскисление оксидов железа (II). {Блок}=2
{Источник}= Алтухов К.В., Мухленов И.П., Тумаркина Е.С. Химическая технология.//Учеб. пособие-М., 1985

Мухленов И.П., Горштейн А.Е., Тумаркина Е.С., Тамбовцева В.Д. Основы химической технологии.//Учебник.-М., 1983

Бесков В.С., Сафронов В.С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии.//Учебник. –М., 1999

057

Алюминий. Свойства алюминия и его сплавов и значение для народного хозяйства. Руды алюминия. Получение оксида алюминия (III) из бокситов мокрым щелочным способом и методом спекания. Химизм процессов и принципиальная схема производства. Производство алюминия из глинозема. Теоретические основы процесса электролиза.

{Блок}=2

{Источник}= Алтухов К.В., Мухленов И.П., Тумаркина Е.С. Химическая технология.//Учеб. пособие-М., 1985

Мухленов И.П., Горштейн А.Е., Тумаркина Е.С., Тамбовцева В.Д. Основы химической технологии.//Учебник.-М., 1983

Бесков В.С., Сафронов В.С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии.//Учебник. –М., 1999

058

Производство силикатных материалов. Классификация и характеристика изделий силикатной промышленности. Их значение в народном хозяйстве. Состав силикатов и их строение. Диаграмма состояния «оксид кремния – оксид алюминия». Сырье для производства силикатных материалов.

{Блок}=2

{Источник}= Алтухов К.В., Мухленов И.П., Тумаркина Е.С. Химическая технология.//Учеб. пособие-М., 1985

Мухленов И.П., Горштейн А.Е., Тумаркина Е.С., Тамбовцева В.Д. Основы химической технологии.//Учебник.-М., 1983

Бесков В.С., Сафронов В.С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии.//Учебник. –М., 1999

###059

Элементы IV группы. Углерод. Полиморфные формы простого вещества, их физические и химические свойства. Активированный уголь, получение и применение. Условия образования алмазов. Строение графита и особенности его свойств. Графитиды.

Фуллерены.

{Блок}=2

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

###060

Элементы III группы. Бор. Физические свойства и строение простого вещества. Химические свойства бора. Бориды. Бораны и карбораны, химическая связь в них. Боро-гидриды. Галогениды бора, тетрафторборная кислота и тетрафторбораты. Оксид бора, борные кислоты, бораты.

{Блок}=35

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

###061

Элементы группы V. Азот. Соединения азота, их физико-химические свойства. Круговорот азота в природе. Синтез аммиака.

{Блок}=2

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

###062

Элементы IV группы. Строение атомов, проявляемые степени окисления. Физические свойства простых веществ. Сплавы титана. Применение циркония и гафния. Взаимодействие металлов с галогенами, кислородом, кислотами и щелочами.

{Блок}=2

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.
Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

###063

Элементы VI группы. Строение атомов, проявляемые степени окисления. Свойства простых веществ. Сплавы хрома, молибдена, вольфрама. Взаимодействие металлов с галогенами, кислородом, кислотами и щелочами. Карбиды и нитриды хрома, молибдена и вольфрама. Галогениды элементов VI группы. Оксиды и гидроксиды элементов VI группы, их кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства. Хроматы, молибдаты и вольфраматы. Комплексы хрома.

{Блок}=2

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

###064

Элементы V группы. Строение атомов, проявляемые степени окисления. Физические свойства простых веществ. Сплавы ванадия, ниобия и тантала. Взаимодействие металлов с галогенами, кислородом, кислотами и щелочами.

{Блок}=2

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

###065

Элементы VI группы. Строение атомов, проявляемые степени окисления. Свойства простых веществ. Сплавы хрома, молибдена, вольфрама. Взаимодействие металлов с галогенами, кислородом, кислотами и щелочами. Карбиды и нитриды хрома, молибдена и вольфрама. Галогениды элементов VI группы. Оксиды и гидроксиды элементов VI группы, их кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства. Хроматы, молибдаты и вольфраматы. Комплексы хрома.

{Блок}=2

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.
Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

066

Элементы VII группы. Строение атомов и проявляемые степени окисления. Сплавы марганца и рения. Взаимодействие простых веществ с галогенами, кислородом, водой, кислотами и щелочами.

{Блок}=2

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

###067

Элементы II группы. Строение атомов и возможные степени окисления. Физические свойства простых веществ. Получение электролитической меди. Сплавы меди, серебра и золота. Взаимодействие металлов с галогенами, кислородом и кислотами.

{Блок}=3

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

068

Квантовая модель молекулы. Электронные состояния и вариационные методы их описания. Метод Хартри – Фока (метод молекулярных орбиталей).

{Блок}=3

{Источник}=Краснов К.С. Молекула, химическая связь, М., «Высшая школа», 1977.

Эткинс П. Физическая химия, т.1 и 2, М., «Мир», 1980.

069

Концентрация раствора. Виды растворителя. Растворимость. Нарушение структуры веществ при растворении.

{Блок}=3

{Источник}=Энтелис С. Г., Тигер Р. П., Кинетика реакций в жидкой фазе, М., 1973; Матяш И. В., Вода в конденсированных средах, К., 1971; Карякин А.

В., Кривеннова Г. А., Состояние воды в органических и неорганических соединениях, М., 1973.

070

Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Объединенная теория (И. А. Каблуков). Сольваты.

{Блок}=3

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

БЛОК 3

###001

Проанализируйте наблюдаемые вами уроки с точки зрения организации коллективной, индивидуальной и групповой форм работы

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###002

Проанализируйте наблюдаемые вами уроки с точки зрения развития познавательных возможностей учащихся

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###003

Составьте схему классификации самостоятельной работы по химии, дайте характеристику важнейших видов и приведите примеры

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###004

Составьте план проведения экскурсии на один из объектов, предусмотренных программой по химии для средней школы в соответствии с вашим местным окружением дайте оценку экологической обстановке вашего региона.

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###005

Составьте план одного из занятий выбранного вами факультативного курса.
Дайте его анализ.

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###006

Установите взаимосвязь содержания одного из факультативных курсов по химии с программой по химии для данного класса.

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###007

Составьте методическую разработку одного из внеклассных мероприятий по химии (по своему выбору). Оцените его воспитательную функцию.

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###008

Составьте варианты заданий к школьному туру химической олимпиады.
Оцените уровень учащихся.

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###009

Учебно-воспитательные задачи курса химии в средних производственно-технических училищах. Анализируйте структуру программы по химии

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###010

определите причинно-следственные связи при построении курса химии с направленностью ПТУ

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###011

Пути реализации профессиональной направленности преподавания химии в средних ПТУ

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###012

Осуществите анализ определения первоначальных химических понятий

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###013

Проанализируйте какова роль демонстрационных, лабораторных опытов и практических занятий в усвоении учащимися первоначальных химических понятийю

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###014

Составить по выбору развернутый план урока по темам «Типы химических реакций»

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###015

Разработайте задания по обобщению и систематизацию знаний о каждом из классов веществ с целью уточнения классификационных признаков

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###016

Классифицируйте соединений на основе сходства в составе и свойствах.

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###017

Сопоставьте важные классы неорганических соединений с целью выявления их сходства и различия, их места в общей системе знаний о химических соединениях.

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###018

Разработайте один из уроков по изучению класса неорганических соединений. Отберите к нему соответствующий дидактический материал.

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###019

Составьте три вида упражнения для учащихся: на определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Приведите примеры объяснений.

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###020

Отберите опыты (демонстрационные) для формирования знаний о кинетике химических реакций и дайте им методическую оценку.

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва
«Просвещения» 1984г

###021

Разработайте дидактический материал для обобщающего изучения классов неорганических и органических соединений

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###022

Разработайте систематику заданий для самостоятельной работы учащихся по содержанию практических занятий и критерий оценивания

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###023

Составьте план проведения экскурсии на один из объектов предусмотренный программой по химии для средней школы в соответствии с вашим местным окружением

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###024

Составьте план проведения одного из внеклассных мероприятий по химии по своему выбору

{Блок}=3

{Источник}= Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии, Москва «Просвещения» 1984г

###025

Сравнение свойств карбонильной группы в альдегидах, кетонах и карбоновых кислотах. Отдельные представители: муравьиная и уксусная кислоты, получения, свойства, применение.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###026

Пальмитиновая, стеариновая и синтетические жирные кислоты.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###027

Ароматические карбоновые кислоты. Получение бензойной кислоты. Кислотные свойства, дикарбоксилирование. Реакции бензольного кольца. Салициловая кислота и ее производные (аспирин, салол, пара-аминосалициловая кислота), способы получения.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###028

Ангидриды и галогенангидриды карбоновой кислоты. Способы получения и химические свойства

{Блок}=2

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###029

Дикарбоновые кислоты. Получение фталевой кислоты. Фталевый ангидрид. Фталимид, его электронное строение и кислотные свойства. Глифталные смолы. Полиэфирные волокна, лавсан.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###030

Жиры. Липиды

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###031

Соли арилдиазония. Получение солей диазония: реакция диазотирования и ее условия. Механизм реакции диазотирования, строение нитрозокациона. Химические свойства.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###032

Диазосоединения. Реакции диазосоединений с азотом. Реакции с выделением азота, восстановление до арилгидразина.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###033

Азосоединения. Азокрасители, электронное строение азота. Примеры азокрасок. Объясните появление цвета через дублирование связей, причины изменения цвета. Зависимость изменения цвета некоторых индикаторов (азосоединений) от pH среды

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###034

Оксикислоты. Изомерия и номенклатура. Гликоль, молочные кислоты. Способы получения. Физические и химические свойства.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###035

Тиоспирты (тиолы или меркаптаны). Получение из галогеналканов. Превращение тиоспиртов в дисульфиды.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###036

Тиоэфиры. Сравнение кислотных и основных свойств спиртов, тиоспиртов, простых и тиоэфиров.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###037

Изомерия и номенклатура аминокислот, оптическая изомерия α -аминокислот. Синтез аминокислот. Гидролиз белков. Биологическое значение α -аминокислот.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6
О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин, Органическая химия, М., Бином, 1999-2002, т.1–4

###038

Химические свойства аминокислот. Образование амфотерных, биополярных ионов. Соли. Лактам - лактимная таутомерия. Понятие о полипептидах. Полиамидные полимеры: капрон, энант.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

###039

Аминокислоты, входящие в состав важнейших белков.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

###040

Пятичленные гетероциклы. Пиррол, фуран, тиофен. Определение и классификация гетероциклов. Электронная структура пятичленных гетероциклов. Реакции замена гетероатома (цикл Юрьева).

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

###041

Шестичленные гетероциклы. Нумерация атомов в пиридиновом кольце. Получения 2-аминопиридина. Основные свойства пиридина. Реакции гидрирования и окисления пиридина.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

###042

Пятичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Оксазол, тиазол, пиразол и гемидазол. Биологическое и медицинское значение тиазола (витамины В1 и В12, пенициллин, носульфазол). Биологическое значение производных имидазола (гистидин, гистамин, нуклеиновые кислоты, витамин Н или биотин).

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

###043

Шестичленные гетероциклы с несколькими гетероатомами. Диазины. Пиримидин. Пиримидиновые основания. Таутомерные формы пиримидиновых оснований (лактимно-лактаминная таутомерия).

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

###044

Шестичленные кислородные гетероциклы. Пираны. Пироны. Флавоны.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

###045

Нуклеиновые кислоты. Химический состав. ДНК и РНК.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

###046

Углеводы. Моносахариды. Важные представители.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

###047

Углеводы. Дисахариды. Важные представители.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

###048

Углеводы. Полисахариды. Важные представители.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

###049

Белки. Физико-химические свойства. Химические связи в молекуле белка. Структурные уровни белковых молекул. Основные простые и сложные белки.

{Блок}=3

{Источник}= Травень В. Ф. Органическая химия: учебник для вузов; в 2 т. / В. Ф. Травень. -М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. — ISBN 5-94628-068-6

###050

Гидролик солей. Степень гидролиза. Водородный показатель. pH среды раствора при гидролизе.

{Блок}=3

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

051

Лантаноидное сжатие. Причины химического сходства лантанидов, характер изменения возможных степеней окисления в ряду лантанидов. Характер изменения степеней окисления в ряду актиноидов. Сплавы на основе лантанидов, их магнитные свойства. Комплексные соединения элементов III группы.

{Блок}=3

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

052

Оксиды и гидроксиды ванадия, ниобия и тантала, их кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства. Формы существования элементов V группы в водных растворах. Ванадаты, их взаимопревращения в зависимости от концентрации и pH раствора. Галогениды ванадия, ниобия и тантала.

{Блок}=3

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

###053

Уравнения Гиббса – Гельмгольца. Третий закон термодинамики, теорема Нернста, постулат Планка. Стандартные термодинамические функции веществ.

{Блок}=3

{Источник}= Полторак О.М. Термодинамика в физической химии, М., «Высшая школа», 1991

Эткинс П. Физическая химия, т.1 и 2, М., «Мир», 1980.

###054

Кластеры рения. Оксиды и гидроксиды марганца, их кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства. Манганаты и перманганаты. Оксиды рения, перренаты. Комплексы марганца и рения. Обзор химии технеция.

{Блок}=3

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

###055

Самопроизвольные и несамопроизвольные процессы. Движущая сила химического превращения. Свободная энергия Гиббса и свободная энергия Гельмгольца. Стандартное состояние вещества. Термодинамическая активность вещества в многокомпонентной системе. Коэффициент активности. Расчет термодинамических параметров систем в состояниях, сильно отличающихся от стандартного.

{Блок}=3

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

###056

Координационные полимеры. Изомерия комплексных соединений. Образование комплексных соединений в растворах. Константы образования и константы устойчивости комплексных частиц. Описание строения комплексных частиц по методу МО-ЛКАО.

{Блок}=3

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###057

Свойства растворов бейэлектролита. Давление пара на поверхности раствора. Кипение и замерзание раствора. Давление осмоса.

{Блок}=3

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###058

Стандартный электролитический потенциал металлов. ЭДС и поляризация гальванического элемента. Топливный элемент.

{Блок}=3

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###059

Атомные ядра и ядерные реакции. Трансурановые элементы. Правила переноса радиоактивного распада. Период полураспада.

{Блок}=3

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###060

Соединения Курнакова, фазы Лавеса, электронные соединения. Свойства ИМС и их связь со структурой (магнитные свойства, мягкие и жесткие сверхпроводники, Кондо-эффект). Взаимодействие бинарных ИМС.

{Блок}=3

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###061

Высоко- и низкоспиновые комплексы. Полидентатные лиганды, хелатный и макроциклический эффекты. Инертные и лабильные комплексы. Комплексы с лигандами π - акцепторного типа, π -комплексы.

{Блок}=3

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###062

Ионные вещества, условия их образования. Важнейшие структурные типы ионных кристаллов. Зависимость структуры ионного кристалла от размера ионов (на примере NaCl и CsCl). Роль размеров и заряда ионов в свойствах ионных веществ.

{Блок}=3

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###063

Элементы триады железа. Строение атомов и проявляемые степени окисления. Физические свойства простых веществ. Ферромагнетизм. Диаграмма состояния системы Fe–C. Чугун и сталь. Легированная сталь.

{Блок}=3

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

Гринвуд Н. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008.

###064

Взгляды на природу химической связи в комплексных соединениях. Константа нестабильности комплексных соединений. Определение ионов комплексных соединений.

{Блок}=3

{Источник}=Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.

###065

Идеальные газовые законы: законы Бойля-Мориота, Гей-Люссака, Шарля, Авагадро. Менделеев-Клапейрон уравнение.

{Блок}=3

{Источник}= Полторак О.М. Термодинамика в физической химии, М., «Высшая школа», 1991

Эткинс П. Физическая химия, т.1 и 2, М., «Мир», 1980.

###066

Производство серной кислоты. Виды методов получения серной кислоты. Схема методов получения. Область применения серной кислоты.

{Блок}=3

{Источник}= Алтухов К.В., Мухленов И.П., Тумаркина Е.С. Химическая технология. //Учеб. пособие-М., 1985

Мухленов И.П., Горштейн А.Е., Тумаркина Е.С., Тамбовцева В.Д. Основы химической технологии. //Учебник.-М., 1983

Бесков В.С., Сафронов В.С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии. //Учебник. –М., 1999

###067

Теплоемкость при постоянном давлении. Истинная теплоемкость. Влияние теплоемкости химической реакции на температуру. Квантовая теория теплоемкости.

{Блок}=3

{Источник}= Полторак О.М. Термодинамика в физической химии, М., «Высшая школа», 1991

Эткинс П. Физическая химия, т.1 и 2, М., «Мир», 1980.

###068

Неорганический полимер. Гомоатомная цепь. Деполимеризация при переработке стекол, волокон, керамики.

{Блок}=3

{Источник}=Энциклопедия полимеров, т. 2, М., 1974, с. 363-71;

Бартенев Г. М., Сверхпрочные и высокопрочные неорганические стекла, М., 1974;

Encyclopedia of polymer science and technology, v. 7, N. Y.-L.-Sydney.

###069

Перспектива нанотехнологий. Наночастицы и нанотрубки. Полимерные нанокompозиты.

{Блок}=3

{Источник}= Сергеев Г. Б. Нанохимия. — М.: Изд-во МГУ, 2003. — 288 с.

Сумм Б. Д., Иванова Н. И. Коллоидно-химические аспекты нанохимии — от Фарадея до Пригожина (Вестник Московского университета. Сер. 2. Химия). — 2001. — Т. 42, № 5. — С. 300-305.

###070

Описание электронного строения веществ методом валентных связей. Гибридизация орбиталей. Делокализация электронных пар. Геометрическое строение молекул и их полярность. Валенттік байланыс әдісімен заттардың электрондық құрылымын сипаттау. Орбитальдардың гибридтелуі. Электрондық жұптарды делокализациялау. Молекулалардың геометриялық құрылымы және олардың полярлығы.

{Блок}=1

{Источник}= Неорганическая химия: в 3 т./ под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004 – 2007.

Жмурко Г. П. Общая химия / Г. П. Жмурко, Е.Ф. Казакова, В.Н. Кузнецов, А.В. Яценко. – М.: Издательский центр "Академия", 2012.