

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
МАТЕРИАЛЫ ПО ХИМИИ  
ДЛЯ СТАРШЕЙ ШКОЛЫ**

**Базовый уровень**

Допущено Департаментом образования  
Ульяновской области в качестве  
методического пособия

Ульяновск  
2006

ББК 74.265  
К 64

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ХИМИИ ДЛЯ СТАРШЕЙ ШКОЛЫ:** базовый уровень / авт.-сост. М.А. Ахметов. – Ульяновск : УИПКПРО, 2006. – 40 с.

Пособие предназначено для учителей химии, методистов органов управления образования. Оно содержит тематические и итоговые тесты по химии базового уровня для 10-11 классов, соответствующие Государственному стандарту среднего (полного) образования по химии. Тесты составлены на основе спецификации, описывающей химическое содержание, соответствующие ему химические и общеучебные умения, а также способы действий. Приведены ответы. При составлении тестов были учтены современные требования к тестовым заданиям. Тесты позволят оценить качество образовательной подготовки школьников и внести, если это необходимо, коррективы в учебный процесс.

*Автор-составитель Ахметов М.А.* – заведующий кафедрой естествознания УИПКПРО, кандидат химических наук, доцент.

*Рецензенты:*

*Прокопенко И. В.* – кандидат химических наук, доцент кафедры химии УлГПУ;

*Ешкова Л. М.* – заслуженный учитель, сош № 42 г. Ульяновска;

*Ответственный редактор Зарубина В.В.* – проректор по учебно-методической работе УИПКПРО, кандидат педагогических наук.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Ульяновского института повышения квалификации и переподготовки работников образования

ISBN 5-7432-0575-2

© Ульяновский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования, 2006

© Ахметов М. А., 2006

## Введение

Сегодня общеобразовательная школа призвана формировать у школьников целостную систему универсальных знаний, умений и навыков, а также самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, т.е. ключевые компетентности, определяющие современное качество образования. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников. Базисный учебный план в старшей школе отводит на изучение химии на базовом уровне 68 часов (по 1 часу в неделю в течение 2-х лет). Химическое образование на базовом уровне, с одной стороны, направлено на обобщение и некоторое расширение знаний по химии, с другой стороны, должно способствовать развитию общеучебных умений и навыков [1]:

1. Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.
2. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.
3. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта.
4. Самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.
5. Владение элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: «Что произойдет, если...»).
6. Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.
7. Формулирование полученных результатов.
8. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.).
9. Отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации.
10. Передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно).
11. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации.

12. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).

13. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Пособие включает примерную программу по химии базового уровня для старшей ступени общего образования, спецификацию тестов по трем основным темам курса химии, тематические и итоговый тест. Каждый из тестов составлен в 2-х вариантах. Спецификация представлена в табличном виде. Каждому содержанию задания соответствуют химические и общеучебные умения и способы деятельности. Такая структура спецификации способствует лучшему пониманию задач межпредметной интеграции. Тесты включают задания с выбором ответа. Там, где выбор ответа является нецелесообразным, используются задания открытой формы.

Время выполнения одного тестового задания составляет 2-3 минуты. Таким образом, на выполнение теста из 10 заданий необходимо 25 минут, теста из 30 заданий – 75 минут.

# Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) [2]

## Пояснительная записка

### Статус документа

Примерная программа по химии составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В примерной программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Примерная программа выполняет две основные функции.

**Информационно-методическая функция** позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Примерная программа является ориентиром для составления авторских учебных программ и учебников. Примерная программа определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса химии в старшей школе на базовом уровне, за пределами которого остается возможность авторского выбора вариативной составляющей содержания образования. Составители учебных программ и учебников химии могут предложить собственный подход в части структурирования и определения последовательности изучения учебного материала, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Тем самым примерная про-

грамма содействует сохранению единого образовательного пространства и предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению курса химии в старшей школе на базовом уровне.

### **Структура документа**

Примерная программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников средней (полной) школы по химии на базовом уровне. В примерной программе представлено минимальное по объему, но функционально полное содержание.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому, как бы ни различались авторские программы и учебники по глубине трактовки изучаемых вопросов, их содержание должно базироваться на содержании примерной программы, которое структурировано по пяти блокам:

1. Методы познания в химии.
2. Теоретические основы химии.
3. Неорганическая химия.
4. Органическая химия.
5. Химия и жизнь.

Содержание этих учебных блоков в авторских программах может структурироваться по темам и детализироваться с учетом авторских концепций, но должно быть направлено на достижение целей химического образования в старшей школе.

## Цели

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне.

Примерная программа рассчитана на 70 учебных часов. В ней предусмотрен резерв свободного учебного времени — 7 учебных часов (10%) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

## Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета

«Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

### **Результаты обучения**

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися.

Рубрика «уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т. д.

В рубрике «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.



## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

70 час, резерв 7 час)

### 1. Методы познания в химии (2 час)

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов.*

*Демонстрации*

Анализ и синтез химических веществ.

### 2. Теоретические основы химии (18 час)

#### Современные представления о строении атома

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали*. Электронная классификация элементов (*s*-, *p*-элементы). *Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов*. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

#### Химическая связь

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров*. Единая природа химических связей.

#### Вещество

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ, — *разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация*.

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

*Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).*

## Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

### *Демонстрации*

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток

Модели молекул изомеров и гомологов.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.

### *Лабораторные опыты*

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

### 3. Неорганическая химия (13 час)

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы.

#### *Демонстрации*

Образцы металлов и неметаллов.

Возгонка йода.

Изготовление йодной спиртовой настойки.

Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Образцы металлов и их соединений.

Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

#### *Лабораторные опыты*

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

Распознавание хлоридов и сульфатов.

#### *Практические занятия*

Получение, сбор и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Идентификация неорганических соединений.

### 4. Органическая химия (25 час)

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

#### *Демонстрации*

Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).

Получение этилена и ацетилена.

Качественные реакции на кратные связи.

#### *Лабораторные опыты*

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.

Изготовление моделей молекул органических соединений.

Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.

Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.

#### *Практические занятия*

Идентификация органических соединений.

Распознавание пластмасс и волокон.

### **5. Химия и жизнь (5 час)**

Химия и здоровье. *Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*

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

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

#### *Демонстрации*

Образцы лекарственных препаратов и витаминов.

Образцы средств гигиены и косметики.

#### *Лабораторные опыты*

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по применению.

## **Требования к уровню подготовки выпускников средней общеобразовательной школы**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

**знать (понимать)**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, периодический закон;

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь**

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## Спецификации тестов тематического контроля

### Спецификация ТЕСТА по теме «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ»

№	Содержание задания	Химические умения, навыки и способы деятельности	Общие умения, навыки, способы деятельности
1	2	3	4
1.	Атом. Изотопы.	Характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева	Определять существенные характеристики изучаемого объекта.
2.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов	Самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.
3.	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Ионная связь. Металлическая связь.	Объяснять природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической)  Определять тип химической связи в соединениях	Использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа.  Определять существенные характеристики изучаемого объекта.

1	2	3	4
4.	Степень окисления и валентность химических элементов.	Определять валентность и степень окисления химических элементов	Исследовать несложные реальные связи и зависимости
5.	Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	Определение существенных характеристик изучаемого объекта
6.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Массовая доля растворенного вещества.	Характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений  Готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве	Самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера
7.	Явления, происходящие при растворении веществ, – диссоциация, гидратация. Истинные растворы. Катионы и анионы. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	Определять характер среды в водных растворах неорганических соединений	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения  Использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа
8.	Окислительно-восстановительные реакции.	Определять окислитель и восстановитель	Определение существенных характеристик изучаемого объекта



1	2	3	4
9.	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ.	Объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов	Исследовать несложные реальные связи и зависимости
10.	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	Объяснять положение химического равновесия от различных факторов	Исследовать несложные реальные связи и зависимости

### **Спецификация ТЕСТА по теме «НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

№	Содержание задания	Химические умения, навыки и способы деятельности	Общие умения, навыки, способы деятельности
1	2	3	4
1.	Химические свойства основных классов неорганических соединений	Характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических и органических соединений	Самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов
2.	Металлы. Общие способы получения металлов	Характеризовать общие химические свойства металлов	Передавать содержание информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно)
3.	Электрохимический ряд напряжений металлов.	Определять возможность протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий	Владеть элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: «Что произойдет, если...»)
4.	Неметаллы	Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве	Владеть элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: «Что произойдет, если...»)

1	2	3	4
5.	Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы).	Определять возможность протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий	Использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа
6.	Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода).	Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы	Уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного)
7.	Благородные газы. Минеральные удобрения	Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы	Уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного)
8.	Неорганические кислоты (серная, соляная, азотная)	Безопасно обращаться с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	Самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов
9.	Щелочи	Определять возможность протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий	Исследовать несложные реальные связи и зависимости
10.	Аммиак	Определять возможность протекания химических превращений в различных условиях и оценивать их последствия	Владеть элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: «Что произойдет, если...»)

## Спецификация теста по теме «Органическая химия»

№	Содержание задания	Химические умения, навыки и способы деятельности	Общие умения, навыки, способы деятельности
1	2	3	4
1.	Классификация и номенклатура органических соединений.	Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре	Переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.)
2.	Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Структурная изомерия.	Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений	Использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа.
3.	Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи.	Определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений	Использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа.
4.	Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены.	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. характеризовать химические свойства изученных органических соединений	Переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации
5.	Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.	Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы	Извлекать необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.)

1	2	3	4
6.	Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол,	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. Характеризовать химические свойства изученных органических соединений	Определять существенные характеристики изучаемого объекта
7.	Альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. Характеризовать химические свойства изученных органических соединений	Владеть элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: «Что произойдет, если...»).
8.	Сложные эфиры, жиры, углеводы.	Характеризовать химические свойства изученных органических соединений	Исследовать несложные реальные связи и зависимости
9.	Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.	Определять возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценивать их последствия	Определять существенные характеристики изучаемого объекта
10.	Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.	Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников	Определять существенные характеристики изучаемого объекта

## Тесты тематического и итогового контроля

### Тест по теме «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ»

#### Вариант 1

1. Сколько электронов, протонов, нейтронов содержит молекула кислорода?
2. Выберите верное утверждение:
  - а) все металлы реагируют с неметаллами при комнатной температуре
  - б) все металлы – твердые вещества при комнатной температуре
  - в) все металлы электропроводны
  - г) все металлы используются в быту
3. Атомы металлов в химических реакциях
  - а) могут отдавать и принимать электроны
  - б) могут только принимать электроны
  - в) могут только отдавать электроны
  - г) химические свойства металлов не связаны с перемещением электронов от одних атомов к другим
4. Определите степени окисления и валентность N в молекулярном азоте.
5. Выберите вещество с ионной кристаллической решеткой
  - а) алмаз
  - б) гидроксид натрия
  - в) серная кислота
  - г) аммиак
6. Определите массовую долю соли, полученной при растворении 10 г NaCl в 190 г воды. Предложите способ выделения соли из полученного раствора.
7. Выберите электролит
  - а) сахароза
  - б) крахмал
  - в) ртуть
  - г) серная кислота

8. В реакции  $\text{Cl}_2 + 2\text{KOH} = \text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$  газообразный хлор является
- а) окислителем и восстановителем одновременно
  - б) только окислителем
  - в) только восстановителем
  - г) это реакция ионного обмена
9. Скорость реакции  $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO} - Q$  уменьшается
- а) при увеличении давления
  - б) при увеличении температуры
  - в) при увеличении объема
  - г) при добавлении катализатора
10. Выход аммиака, получаемого по реакции  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$ , увеличивается при снижении
- а) давления
  - б) температуры
  - в) концентрации азота
  - г) концентрации водорода

### Вариант 2

1. Сколько электронов, протонов, нейтронов содержит молекула азота?
2. Выберите верное утверждение:
  - а) все неметаллы реагируют с металлами при комнатной температуре
  - б) все неметаллы – твердые вещества при комнатной температуре
  - в) все неметаллы не проводят электрический ток
  - г) все неметаллы располагаются в главных подгруппах периодической таблицы Д. И. Менделеева
3. Неметаллы, кроме  $\text{F}_2$ , в химических реакциях
  - а) могут отдавать и принимать электроны
  - б) могут только принимать электроны
  - в) могут только отдавать электроны
  - г) химические свойства неметаллов не связаны с перемещением электронов от одних атомов к другим
4. Определите степени окисления и валентность О в молекулярном кислороде

5. Выберите вещество с атомной кристаллической решеткой
- а) графит
  - б) гидроксид натрия
  - в) серная кислота
  - г) аммиак
6. 5 г  $\text{CaCO}_3$  опустили в 95 г воды. Растворится ли вещество? Предложите способ выделения соли из полученной смеси.
7. Выберите неэлектролит
- а) сахароза
  - б) гидроксид натрия
  - в) поваренная соль
  - г) серная кислота
8. В реакции  $2\text{NO}_2 + 2\text{KOH} = \text{KNO}_2 + \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  оксид азота (IV) является
- а) окислителем и восстановителем одновременно
  - б) только окислителем
  - в) только восстановителем
  - г) это реакция ионного обмена
9. Скорость реакции  $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO} - Q$  увеличивается при
- а) уменьшении давления
  - б) уменьшении температуры
  - в) уменьшении объема
  - г) добавлении ингибитора
10. Выход аммиака, получаемого по реакции  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$ , уменьшается при
- а) повышении температуры
  - б) повышении концентрации азота
  - в) повышении концентрации водорода
  - г) добавлении катализатора

## Тест по теме «НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

### Вариант 1

- Практически все основные оксиды реагируют с
  - основаниями
  - аммиаком
  - кислотами
  - кислородом
- Водород пропустили через трубку с нагретым оксидом меди (II). Запишите уравнение реакции
- Что произойдет при опускании железного гвоздя в раствор медного купороса ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )? Запишите уравнение соответствующей химической реакции.
- После грозы при работе ксерокса (копира) появляется характерный запах озона. Что является источником озона? Запишите уравнение реакции.
- При горении серы образуется газ, который используют для обработки погребов, а также в качестве консерванта для пищевых продуктов. Запишите уравнение соответствующей реакции.
- Бытовой отбеливатель «Белизна» получают растворением хлора в водном растворе гидроксида натрия. Запишите уравнение реакции.
- В лечебных целях используют благородный газ
  - неон
  - радон
  - аргон
  - криптон
- Взяли по 100 г 10%-ных растворов соляной и бромоводородной кислот. Какой из этих растворов позволит получить больший объем водорода при реакции с цинком? Почему?
- Гидроксид натрия может прореагировать с одним из следующих веществ
  - гидроксид меди
  - оксид меди
  - нитрат меди
  - сульфид меди



10. Аммиак реагирует с одним из следующих веществ

- а) гидроксид натрия
- б) серная кислота
- в) хлорид натрия
- г) оксид магния

### Вариант 2

1. Практически все кислотные оксиды реагируют с

- а) щелочами
- б) аммиаком
- в) кислотами
- г) кислородом

2. Оксид углерода (II) пропустили через трубку с нагретым оксидом меди (II). Запишите уравнение реакции

3. Что произойдет при опускании медной проволоки в раствор нитрата ртути? Запишите уравнение соответствующей химической реакции.

4. В спичечной головке содержится бертолетова соль ( $KClO_3$ ), а в намазке спичечного коробка – фосфор. Запишите уравнение реакции, происходящей при возгорании спички.

5. Одним из способов умягчения воды является содовый. Запишите уравнение реакции гидрокарбоната кальция с содой ( $Na_2CO_3$ ).

6. Катализатором может быть и вода. Если к стехиометрической смеси алюминия с йодом добавить воду, через некоторое время начнется бурный процесс. Запишите уравнение реакции.

7. Вещество, которое НЕ используют в качестве удобрения

- а) аммиачная селитра
- б) калийная селитра
- в) медный купорос
- г) двойной суперфосфат

8. Соляная кислота реагирует с одним из следующих веществ

- а) оксид углерода (II)
- б) оксид углерода (IV)
- в) сульфат натрия
- г) оксид железа (II)

9. Взяли по 100 г 10%-ных растворов гидроксида натрия и гидроксида калия. Какой из этих растворов в реакции с избытком раствора медного купороса позволит получить большую массу гидроксида меди? Почему?
10. Только одна из следующих солей при разложении не образует аммиак. Эта соль
- а) нитрат аммония
  - б) хлорид аммония
  - в) фосфат аммония
  - г) бромид аммония

### **Тест по теме «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

#### **Вариант 1**

1. Вещество, формула которого  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , называется...
2. Запишите структурную формулу изомера бутана
3. Ближайшим гомологом этилена является вещество, формула которого ...
4. Реакции присоединения характерны для следующего класса веществ
  - а) алканов
  - б) алкенов
  - в) спиртов
  - г) аренов
5. Нефть состоит в основном из
  - а) алканов
  - б) алкенов
  - в) аренов
  - г) алкинов
6. Фенол НЕ реагирует с
  - а) натрием
  - б) гидроксидом натрия
  - в) бромной водой
  - г) соляной кислотой
7. Вещество, наиболее ярко проявляющее кислотные свойства
  - а) муравьиная кислота
  - б) уксусная кислота

- в) пропионовая кислота
  - г) масляная кислота
8. Наиболее калорийными компонентами пищи являются
- а) белки
  - б) жиры
  - в) углеводы
  - г) витамины
9. Аминокислоты объединяются в белки за счет связи
- а) сложноэфирной
  - б) простой эфирной
  - в) пептидной
  - г) углерод-углеродной
10. Мономерным звеном природного каучука является
- а) бутадиен-1,3
  - б) изопрен
  - в) 2-метилпропилен
  - г) бутадиен-1,2

### Вариант 2

1. Вещество, формула которого  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ , называется...
2. Запишите структурную формулу изомера уксусной кислоты
3. Ближайшим гомологом бензола является вещество, формула которого ...
4. Реакции замещения характерны для следующего класса веществ
- а) алкинов
  - б) алкенов
  - в) диенов
  - г) аренов
5. Наиболее легкокипящим компонентом нефти является
- а) керосин
  - б) лигроин
  - в) бензин
  - г) мазут

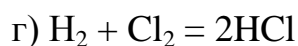
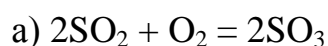
6. Этанол НЕ реагирует с
- а) натрием
  - б) гидроксидом натрия
  - в) уксусной кислотой
  - г) соляной кислотой
7. Вещество, НЕ вступающее в реакцию серебряного зеркала
- а) муравьиная кислота
  - б) глюкоза
  - в) сахароза
  - г) этаналь
8. Глюкоза является структурным компонентом
- а) белка
  - б) жира
  - в) углевода
  - г) витамина
9. Аминокислоты реагируют
- а) с кислотами, но не реагируют с основаниями
  - б) с основаниями, но не реагируют с кислотами
  - в) и с основаниями, и с кислотами
  - г) ни с кислотами, ни с основаниями
10. Поливинилхлорид получают из мономера, имеющего следующую формулу
- а)  $\text{CHCl}=\text{CHCl}$
  - б)  $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$
  - в)  $\text{CHCl}=\text{CH}_2$
  - г)  $\text{CHCl}=\text{CCl}_2$

## ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

### Вариант 1

1. Сколько протонов, нейтронов электронов содержит катион  $^{23}\text{Na}^+$ ?
2. Какой из металлов, натрий или литий, имеет более выраженные металлические свойства? Ответ поясните.
3. Определите тип химической связи в молекуле аммиака
4. Какова валентность и степень окисления серы в молекуле сероводорода?
5. Веществом немолекулярного строения является
  - а) кислород
  - б) ацетат натрия
  - в) метан
  - г) бензол
6. Воздух обычно содержит водяные пары в качестве примеси. Осушить воздух можно, пропуская его через
  - а) раствор серной кислоты
  - б) раствор аммиака
  - в) трубку с активированным углем
  - г) концентрированную серную кислоту
7. Лакмус не изменит окраску в растворе
  - а) серной кислоты
  - б) гидроксида натрия
  - в) хлорида натрия
  - г) сульфата меди
8. Только окислителем могут быть частицы
  - а)  $\text{F}^-$
  - б)  $\text{Cu}^{2+}$
  - в)  $\text{O}_2$
  - г)  $\text{SO}_2$
9. Повышение концентрации веществ НЕ увеличивает скорость химической реакции, протекающей
  - а) между газообразными веществами
  - б) между растворами веществ
  - в) между твердыми веществами
  - г) между раствором и твердым веществом

10. Давление не влияет на состояние химического равновесия следующей химической реакции



11. Свойства гидроксида натрия наиболее близки к свойствам

а) гидроксида цезия

б) гидроксида магния

в) гидроксида меди

г) гидроксида бериллия

12. Порошок черного цвета нагрели. Затем над его поверхностью пропустили водород. Порошок приобрел красноватую окраску. Этот порошок

а) оксид меди

б) оксид железа (II)

в) оксид железа (III)

г) оксид магния

13. Медную монету опустили на некоторое время в раствор хлорида ртути, а затем вытащили, высушили и взвесили. Масса монеты

а) уменьшилась

б) увеличилась

в) сначала увеличилась, затем уменьшилась

г) не изменилась

14. Хлор хорошо растворяется в водных растворах щелочей. При этом раствор приобретает сильные

а) окислительные свойства

б) восстановительные свойства

в) кислотные свойства

г) основные свойства

15. Для получения гремучей смеси необходимо смешать водород и кислород

а) в равных объемах

б) в соотношении 2:1, соответственно

в) в соотношении 1:2, соответственно

г) в соотношении 2:3, соответственно

16. Для растворения стекла нужно взять раствор
- $\text{HF}$
  - $\text{HCl}$
  - $\text{HBr}$
  - $\text{HI}$
17. При сжигании древесины образуется зола. Ее используют в качестве удобрения
- калийного
  - фосфорного
  - азотного
  - комплексного
18. Для растворения меди нужно взять разбавленную кислоту
- азотную
  - серную
  - соляную
  - бромоводородную
19. В растворе щелочи легче других веществ растворить
- медь
  - цинк
  - хром
  - железо
20. Какой из газов лучше других растворим в воде?
- $\text{CO}$
  - $\text{CO}_2$
  - $\text{NH}_3$
  - $\text{H}_2$
21. Водный раствор какого вещества называется формалином?
- $\text{CH}_4$
  - $\text{NH}_3$
  - $\text{CH}_3\text{OH}$
  - $\text{CH}_2\text{O}$
22. Приведите структурную формулу изомера пентана
23. Приведите структурную формулу ближайшего гомолога этанола с большей молекулярной массой

24. При взаимодействии этилена с бромной водой образуется вещество, имеющее молекулярную массу...
25. Основным компонентом природного газа является ...
26. Вещество, имеющее наиболее выраженные кислотные свойства
- этанол
  - метанол
  - фенол
  - пропанол
27. В результате реакции серебряного зеркала уксусный альдегид превращается в ...
28. Наиболее калорийными компонентами пищи являются
- жиры
  - белки
  - углеводы
  - витамины
29. Аминокислоты объединяются в молекулы белка путем образования пептидной связи. Пептидная связь имеет следующее строение
- $-\text{NH}_2-\text{O}-$
  - $-\text{NH}-\text{CO}-$
  - $-\text{NO}-\text{CH}_2-$
  - $-\text{CH}_2-\text{NO}-$
30. Тефлон получают полимеризацией вещества, имеющего следующую формулу
- $\text{CF}_2=\text{CF}_2$
  - $\text{CHF}=\text{CF}_2$
  - $\text{CHF}=\text{CHF}$
  - $\text{CH}_2=\text{CHF}$

### Вариант 2

- Сколько протонов, нейтронов, электронов содержит катион  $^{24}\text{Mg}^{2+}$ ?
- Какой из неметаллов, хлор или сера, имеет более выраженные неметаллические свойства? Ответ поясните.
- Определите тип химической связи в молекуле азота



4. Какова валентность и степень окисления азота в молекуле аммиака?
5. Веществом немолекулярного строения является
- а) кислород
  - б) уксусная кислота
  - в) метан
  - г) сульфид натрия
6. Для осушения нефти можно использовать
- а) раствор серной кислоты
  - б) раствор аммиака
  - в) трубку с активированным углем
  - г) оксид фосфора (V)
7. Метилоранж НЕ изменит окраску в растворе
- а) серной кислоты
  - б) гидроксида натрия
  - в) нитрата натрия
  - г) сульфата меди
8. Только восстановителем могут быть частицы
- а)  $\text{Cl}^-$
  - б)  $\text{Cu}^{2+}$
  - в)  $\text{O}_2$
  - г)  $\text{SO}_2$
9. Понижение концентрации веществ НЕ уменьшает скорость химической реакции, протекающей
- а) между газообразными веществами
  - б) между растворами веществ
  - в) между твердыми веществами
  - г) между раствором и твердым веществом
10. Повышение давления способствует смещению равновесия химической реакции в сторону исходных веществ
- а)  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$
  - б)  $3\text{H}_2 + \text{N}_2 = 2\text{NH}_3$
  - в)  $\text{CO} + \text{Cl}_2 = \text{COCl}_2$
  - г)  $\text{C} + \text{CO}_2 = 2\text{CO}$

11. Свойства гидроксида кальция наиболее близки к свойствам
- а) гидроксида железа
  - б) гидроксида стронция
  - в) гидроксида меди
  - г) гидроксида бериллия
12. При восстановлении порошка зеленого цвета коксом при высокой температуре получается металл, используемый для антикоррозийной защиты и улучшения внешнего вида стальных изделий. Этот порошок –
- а) оксид хрома (III)
  - б) оксид железа (II)
  - в) оксид железа (III)
  - г) оксид магния
13. Железный гвоздь опустили на некоторое время в раствор сульфата меди, а затем вытащили, высушили и взвесили. Масса гвоздя
- а) уменьшилась
  - б) увеличилась
  - в) сначала увеличилась, затем уменьшилась
  - г) не изменилась
14. Оксид углерода (II) используется в металлургии, потому что он
- а) проявляет восстановительные свойства
  - б) проявляет окислительные свойства
  - в) является не солеобразующим оксидом
  - г) горит
15. Пропан реагирует с кислородом в объемном соотношении
- а) 1:1
  - б) 1:2
  - в) 1:3
  - г) 1:5
16. Наиболее слабая кислота
- а) HF
  - б) HCl
  - в) HBr
  - г) HI

17. Благородный газ, который впервые был обнаружен на Солнце
- а) гелий
  - б) неон
  - в) аргон
  - г) радон
18. В аппарате Киппа для получения водорода реакцией с цинком рекомендуется использовать кислоту
- а) азотную
  - б) серную
  - в) хлороводородную
  - г) бромоводородную
19. В растворе соляной кислоты можно растворить
- а) медь
  - б) ртуть
  - в) хром
  - г) серебро
20. Вещество, реагирующее с аммиаком при обычных условиях
- а) CO
  - б) CO<sub>2</sub>
  - в) CH<sub>4</sub>
  - г) HCl
21. Водный раствор какого вещества является кислотой?
- а) CH<sub>4</sub>
  - б) CH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
  - в) CH<sub>3</sub>OH
  - г) CH<sub>2</sub>O
22. Приведите структурную формулу изомера бутанола-1, относящегося к классу спиртов.
23. Приведите структурную формулу ближайшего гомолога этанола с меньшей молекулярной массой
24. При взаимодействии пропилена с бромной водой образуется вещество, имеющее молекулярную массу...
25. Промышленный процесс распада углеводородов нефти на более мелкие фрагменты называется...

26. Вещество, имеющее наименее выраженные кислотные свойства
- а) этанол
  - б) метанол
  - в) фенол
  - г) пропанол
27. Молярная масса органического продукта реакции магния с уксусной кислотой равна..
28. Дисахаридом является
- а) глюкоза
  - б) рибоза
  - в) фруктоза
  - г) сахароза
29. В состав аминокислот не входит следующий химический элемент
- а) O
  - б) N
  - в) P
  - г) S
30. Молекулярная масса мономера, необходимого для получения изопренового каучука, равна
- а) 54
  - б) 58
  - в) 62
  - г) 68

## Ответы

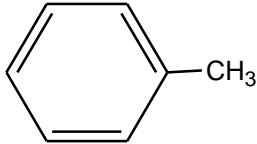
### Тест по теме «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ»

№	вариант 1	вариант 2
1	16 протонов, 16 нейтронов, 16 электронов	14 протонов, 14 нейтронов, 14 электронов
2.	в	г
3.	в	а
4.	степень окисления (-3), валентность (III)	степень окисления (0), валентность (II)
5.	б	а
6.	5%, выпаривание	не растворится, фильтрование
7.	г	а
8.	а	а
9.	в	в
10.	б	а

### Тест по теме «НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

№	вариант 1	вариант 2
1	в	а
2.	$H_2 + CuO = Cu + H_2O$	$CO + CuO = Cu + CO_2$
3.	$Fe + CuSO_4 = FeSO_4 + Cu$	$Cu + Hg(NO_3)_2 = Cu(NO_3)_2 + Hg$
4.	$3O_2 = 2O_3$	$5KClO_3 + 6P = 5KCl + 3P_2O_5$
5.	$S + O_2 = SO_2$	$Ca(HCO_3)_2 + Na_2CO_3 = CaCO_3 + NaHCO_3$
6.	$Cl_2 + 2NaOH = NaCl + NaClO + H_2O$	$2Al + 3I_2 = 2AlI_3$
7.	б	в
8.	соляной, так как $M(HCl) < M(HBr)$	г
9.	в	NaOH, так как $M(NaOH) < M(KOH)$
10.	б	а

### Тест по теме «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

№	вариант 1	вариант 2
1	уксусная кислота	этанол (этиловый спирт)
2.	$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}}$	$\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_3$
3.	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$	
4.	б	г
5.	а	в
6.	г	б
7.	а	в
8.	б	в
9.	в	в
10.	б	в

### ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

№	вариант 1	вариант 2
1	протонов -11, нейтронов – 12, электронов - 10	протонов – 12, нейтронов – 12, электронов - 10
2.	натрий, так как связь валентного электрона с ядром слабее	хлор, так как расположен в периоде правее
3.	ковалентная полярная	ковалентная неполярная
4.	валентность – (II), степень окис- ления – (-2)	валентность – (III), степень окис- ления – (-3)
5.	б	г
6.	г	г
7.	в	в
8.	б	а
9.	в	в
10.	г	г

11.	а	б
12.	а	а
13.	б	б
14.	а	а
15.	б	г
16.	а	а
17.	а	а
18.	а	в
19.	б	в
20.	в	г
21.	г	б
22.	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH} \\   \\ \text{OH} \end{array}$
23.	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \\ / \quad \backslash \\ \text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2 \end{array}$	HO—CH <sub>3</sub>
24.	188	202
25.	метан	крекинг
26.	в	г
27.	уксусную кислоту	142 г/моль
28.	а	г
29.	б	в
30.	а	г

## Литература

1. Среднее (полное) общее образование. Общие учебные умения, навыки и способы деятельности [электронный ресурс] в свободном доступе на сайте <http://www.ug.ru>
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень). Официальная информация // Химия: методика преподавания в школе. – 2004. - №8.- С. 8-12.

## Содержание

Введение.....	3
Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).....	5
Требования к уровню подготовки выпускников средней общеобразовательной школы.....	13
Спецификации тестов тематического контроля .....	15
Тесты тематического и итогового контроля.....	21
Ответы .....	37
Литература .....	39

### КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ХИМИИ ДЛЯ СТАРШЕЙ ШКОЛЫ Базовый уровень

Редактор Лепилова Т.В.

Компьютерная верстка Захарченко О.В.

---

Подписано в печать 21.07.06      Бумага полиграфическая  
Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>    Уч.-изд.л. 1,7    Тираж 100 экз.    Заказ 82/2006

Н/К

ЛР № 040951 от 16.03.99

Оригинал-макет подготовлен в редакционно-издательском центре Ульяновского института повышения квалификации и переподготовки работников образования.

Отпечатано в лаборатории оперативной полиграфии УИПКПРО.

Ульяновский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования.  
432063, г. Ульяновск, ул. 12 Сентября, д.81.