

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**  
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
**«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**  
(ОГАПОУ СПК)



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**БД.06 ХИМИЯ**  
для студентов специальности 09.02.05 Прикладная информатика  
(по отраслям)

Старый Оскол

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по учебной дисциплине «Химия» разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) среднего профессионального образования (далее СПО) и предназначены для студентов первого курса очной формы обучения.

**Разработчик:**

**Сорокотягина Л.А.,** преподаватель естественнонаучных дисциплин  
ОГАПОУ СПК

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
СТРУКТУРА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	6
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	7
Методические рекомендации по подготовке сообщения .....	7
Методические рекомендации по решению задач .....	7
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	9
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	16
Критерии оценивания сообщения .....	16
Критерии оценивания решения задач .....	16
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОИСКУ ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ .....	18

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель методических указаний – оказание помощи в выполнении самостоятельной работы по дисциплине *Химия*. Самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения учебного материала. В процессе самостоятельной работы наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины *Химия*, потребность привлечения дополнительных сведений из перечня рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы, анализа материалов аудиторных занятий.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем. Эти результаты учитываются в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине. При оценке результатов самостоятельной работы учитывается уровень сложности задания.

## СТРУКТУРА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема	Вид самостоятельной работы
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Решение расчётных задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева, строение атома	Составление схем строения атома. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.
Тема 1.3. Строение вещества.	Составление схем разделения смесей. Виды растворов (сообщение).
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Решение задач с использованием понятия «массовая доля». Презентации, сообщения на темы: «Вода - источник жизни», «Растворы вокруг нас», «Устранение жесткости вод на промышленных предприятиях», «Эмульсии, суспензии, грубодисперсные системы в строительстве».
Тема 1.6 Химические реакции	Решение задач с применением формул расчёта скорости реакции. Построение графиков
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	Подготовка сообщений по темам: «Использование минеральных кислот на производстве», «Коррозия металлов и способы защиты от неё».
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Составление формул изомеров и гомологов.
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.	Составление формул изомеров и гомологов предложенных соединений. Темы сообщений и рефератов: «Углеводородное топливо», «Природный и синтетический каучук».
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.	Решение задач по теме.
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	Решение задач по теме.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **Методические рекомендации по подготовке сообщения**

Информационное сообщение – это вид самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию). План работы над сообщением:

- собрать и изучить информационные источники по теме сообщения;
- составить план и структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- внести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно;
- рассказать сообщение в установленный срок.

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

### **Методические рекомендации по решению задач**

Прежде всего, приступая к решению задач по химии, пусть и самой простой, необходимо внимательно несколько раз прочитать условие и попытаться выявить явление, реакцию, установить основные химические законы, которые используются в задаче, а после приступать непосредственно к поиску правильного ответа. Для грамотного поиска ответа, в действительности, необходимо хорошо владеть только двумя умениями – уяснить смысл химической реакции, который отражает суть задания, и верно выстроить цепочку различных мини- вопросов, ведущих к ответу на основной вопрос задачи. Определившись с химической реакцией и составом веществ, которые применяются в определенной задаче, необходимо начинать задавать себе конкретные, короткие вопросы, при этом каждый следующий должен непременно быть связан с предшествующим, либо главным законом задачи. В результате, у вас выстроится точная логическая цепочка из взаимосвязанных мини- вопросов, а также мини-ответов к ним, то есть появится структурированность, определенный каркас, который поможет найти выражение в формулах химических элементов, связанных между собой. В итоге, получив подобную структуру, необходимо просто решить полученную формулу с несколькими переменными и получить ответ.

В итоге, получив подобную структуру, необходимо просто решить полученную формулу с несколькими переменными и получить ответ.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## Самостоятельная работа по теме Основные понятия и законы химии

Решение расчётных задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.

### Краткие теоретические сведения

Масса молекулы, выраженная в атомных единицах массы, называется молярной массой. Относительная молярная масса является отношением массы молекулы вещества к 1/12 массы атома углерода, масса которого равна 12 а.е.м. Относительная молярная масса вещества обозначается  $M_r$  и равна сумме относительных атомных масс элементов, образующих соединение, с учётом числа атомов.

**Пример 1.** Вычислить относительную молярную массу соединения  $\text{CuS}$ .

*Решение:*  $A_r(\text{Cu})=64$   $A_r(\text{S})=32$

$M_r(\text{CuS})=A_r(\text{Cu})+A_r(\text{S})=64+32=96$

*Ответ:*  $M_r(\text{CuS})=96$

**Пример 2.**

$M_r(\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}) = M_r(\text{Al}(\text{NO}_3)_3) + 9M_r(\text{H}_2\text{O}) = (27 + 14 \cdot 3 + 16 \cdot 9) + 9 \cdot (1 \cdot 2 + 16) = 213 + 9 \cdot 18 = 375$

*Ответ:*  $M_r(\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}) = 375$

Массовая доля элемента ( $\omega$ ) показывает, какую долю (часть) составляет масса данного элемента от всей массы вещества:

$$\omega = n \cdot A_r / M_r$$

$A_r$  – относительная атомная масса элемента;

$n$  – число атомов данного элемента в соединении;

$M_r$  – относительная молярная масса соединения, в которое входит данный элемент.

Массовая доля выражается в долях от единицы или в процентах. Сумма массовых долей всех элементов в соединении равна 1 или 100%.

**Пример 3.** Определить массовые доли элементов в соединении  $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ .

*Дано:*  $A_r(\text{Mg})=24$   $A_r(\text{P})=31$   $A_r(\text{O})=16$

*Решение:*

$M_r(\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7) = 24 \cdot 2 + 31 \cdot 2 + 16 \cdot 7 = 222$

*Найти:*

$\omega(\text{Mg})=?$

$\omega(\text{P})=?$

$\omega(\text{O})=?$



$$\omega(\text{Mg}) = 2,24 / 222 = 0,216 \text{ (21,6\%)}$$

$$\omega(\text{P}) = 2,31 / 222 = 0,279 \text{ (27,9\%)}$$

$$\omega(\text{O}) = 7,16 / 222 = 0,505 \text{ (50,5\%)}$$

$$\text{Проверка: } 21,6\% + 27,9\% + 50,5\% = 100\%$$

### **Задание для самостоятельной работы**

Работа с учебниками:

- 1) Ерохин Ю.М. Химия, стр. 15, задача 4.
- 2) Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии, стр.8, задачи 2-4.
- 3) Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии, стр.16, задачи 1 (а, г), 2 (а, б), 3 (г, д).

### **Самостоятельная работа по теме Периодический закон и Периодическая система Д.И.Менделеева.**

Составление схем строения атома. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.

#### **Краткие теоретические сведения**

Атом – электронейтральная частица, состоящая из положительно заряженного атомного ядра и отрицательно заряженных электронов. Электронная формула – распределение электронов по уровням и орбиталям. Номер периода в п.с. показывает число энергетических уровней в атомах. Максимальное число электронов на энергетическом уровне определяется по формуле:

$$N_{\bar{e}} = 2n^2$$

где  $n$  – номер энергетического уровня.

В соответствии с этой формулой на первом энергетическом уровне находится два электрона; на втором восемь; на третьем восемнадцать и т.д.

Уровни состоят из подуровней и обозначаются s, p, d, f. На первом уровне единственная s-орбиталь; на ней могут разместиться два электрона с противоположными спинами. На втором уровне находится одна s и три орбитали; на третьем пять d-орбиталей.

Энергетические подуровни заполняются электронами в такой последовательности:

Период	1	2	3	4	5
Подуровень	1s	2s2p	3s3p	4s3d4p	5s <sup>4</sup> 4d5p

Для элементов главных подгрупп номер группы соответствует числу электронов на внешнем энергетическом уровне (валентные электроны).

### **Задание для самостоятельной работы**

Работа с учебниками:

- 1) Ерохин Ю.М. Химия, стр.46, задача 2, 10.
- 2) Ерохин Ю. М. Сборник задач и упражнений по химии, стр.28 –

задача 31, стр. 29 – задачи 33 – 35, 37, 40.

### Самостоятельная работа по теме Строение вещества

Составление схем разделения смесей. Виды растворов (сообщение)

#### Краткие теоретические сведения

Типы химической связи:

Ионная	Ковалентная		Металлическая	Водородная
между катионами и анионами	между атомами неметаллов		за счёт притяжения	между электроотрицательным атомом и атомом водорода
большая разница в электроотрицательности связываемых атомов. $\begin{array}{c} \rightarrow \quad + \quad - \\ 2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} \end{array}$	неполярная: одинаковая электроотрицательность связываемых атомов. $\begin{array}{c} \text{H} : \text{H} \\ \text{H} - \text{H} \end{array}$	полярная: небольшая разница в электроотрицательности связываемых атомов. $\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$	между электронами и катионами в металлах.	между электроотрицательным атомом и атомом водорода, связанным ковалентно с другим электроотрицательным атомом в соединениях.

Определение степени окисления:

Для молекулы сумма степеней окисления атомов равна нулю.

Для сложного иона сумма степеней окисления атомов равна заряду иона.

Степени окисления более электроотрицательных элементов отрицательны

Степени окисления менее отрицательных элементов положительны.

#### Задание для самостоятельной работы

Работа с учебниками:

Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии, стр.46 – задач 19, 24, 30; стр. 47 – задачи 37, 38

1) Подготовить сообщение на тему: «Виды растворов».

#### Самостоятельная работа по теме Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация

Решение задач с использованием понятия «массовая доля». Презентации сообщений: «Вода – источник жизни», «Растворы вокруг нас», «Устранение жесткости вод на промышленных предприятиях», «Эмульсии, суспензии, грубодисперсные системы в строительстве».

#### Краткие теоретические сведения

Электролитическая диссоциация – это процесс распада электролита на ионы в растворе или расплаве.

Кислота – это электролит, диссоциирующий на катионы водорода и анионы кислотного остатка:



Основание – это электролит, диссоциирующий на катионы металла и гидроксид-анионы.



Соль – это электролит, диссоциирующий на катионы металла (или аммония  $\text{NH}_4^+$ ) и анионы кислотного остатка.



Степень диссоциации  $\alpha$  – это отношения числа диссоциированных молекул

$n$  общему числу растворенных молекул  $N^k$ :

$$\alpha = n/N$$

### Задание для самостоятельной работы

Работа с учебниками, имеющимися в библиотеке колледжа:

1) Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии, стр. 63-64 – задачи 1, 4, 7.

2) Презентации сообщений по темам: «Вода источник жизни», «Раствор вокруг нас», «Устранение жесткости воды на предприятиях».

### Самостоятельная работа по теме Химические реакции

Решение задач с применением формул расчета скорости реакции. Построение графиков.

### Краткие теоретические сведения

Скорость химических реакций определяется отношением изменения концентрации реагента или продукта реакции в единицу времени:

$$c = n(x)/v \text{ (моль/дм}^3 \cdot \text{с)}$$

$$v = \pm \Delta c(x) / \Delta t$$

где  $\Delta c$  – изменение концентрации,

$\Delta t$  – изменение времени.

Факторы, влияющие на скорость реакции:

1. Природа реагирующих веществ.
2. Концентрация реагирующих веществ.
3. Влияние температуры.
4. Влияние катализатора.
5. Площадь поверхности соприкосновения

**Пример 1.** Как изменится скорость реакции между оксидом серы (IV) и кислородом при увеличении давления в системе в 3 раза?

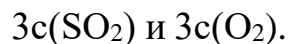
*Решение:*

1. Согласно уравнению описанного выше процесса:



$$v = k \cdot c^2 \text{SO}_2 \cdot c(\text{O}_2)$$

2. При увеличении давления в системе в 3 раза, концентрации реагентов соответственно возросли в 3 раза и будут равны:



3. Тогда:

$$v = k \cdot (3c(\text{SO}_2)^2 \cdot 3c(\text{O}_2) = k \cdot 27(c(\text{SO}_2)^2 \cdot c(\text{O}_2))$$

4. Сравнивая  $v$  и  $v'$ , делаем вывод, что скорость реакции возрастет в 27 раз.

### **Задание для самостоятельной работы**

Работа с учебниками, имеющимися в библиотеке колледжа:

1) Ерохин Ю.М. Химия, стр. 74-75 – задачи 3, 6.

### **Самостоятельная работа по теме Металлы и неметаллы**

Темы сообщений: «Использование минеральных кислот на производстве»,

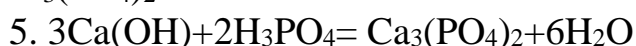
«Коррозия металлов и способы защиты от неё»

### **Краткие теоретические сведения**

Связь между классами неорганических соединений. Из веществ одного класса можно получить вещества другого класса. Такую связь называют генетической. Взаимную связь между отдельными веществами можно изобразить схемой:

Металл → Основной оксид → Основание

Неметалл → Кислотный оксид → Кислота



### **Задание для самостоятельной работы**

Работа с учебниками, имеющимися в библиотеке колледжа:

1) Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии, стр. 80 – задачи 11(б,в), 12 (б,в).

2) Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии, стр. 115 – задача 28 (а); стр. 130 – задача 20; стр. 146 – задача 1.

3) Подготовка сообщений по темам: «Использование минеральных кислот на производстве», «Коррозия металлов и способы защиты от нее».

### **Самостоятельная работа по теме**

**Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Составление формул изомеров и гомологов.**

### **Краткие теоретические сведения**

Номенклатура и изометрия.

Изометрия – это явление, заключающееся в существовании нескольких веществ, имеющих один и тот же состав и одну и ту же молекулярную массу, не различающихся строением молекул.

**Пример 1.** Правила составления названий алканов.

1) Выбирают в формуле длинную углеродную цепь и символы атомов углерода в ней нумеруют, начиная с того конца цепи, к которому ближе разветвление.

2) Называют радикалы и при помощи цифр показывают, с какими атомами углерода они связаны. Полное название углеводороду дают по числу атомов углерода в пронумерованной цепи.

3)

### **Задание для самостоятельной работы**

Работа с учебниками:

1) Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии, стр. 192 – задача 11; стр. 193 – задача 13; стр. 194 – задача 8.

2) Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии, стр. 201 – задача

3) 5; стр. 203 – задача 4; стр. 210 – задача 6.

### **Самостоятельная работа по теме Углеводороды и их природные источники**

Составление формул изомеров и гомологов предложенных соединений. Темы сообщений и рефератов: «Углеводородное топливо», «Природный и синтетический каучук».

#### **Краткие теоретические сведения**

Химическая переработка нефти.

Крепнинг – процесс расщепления тяжелых углеводородов нефти на более легкие углеводороды.

Риформины – процесс ароматизации бензина.

Перегонка – разделение нефти на составные части (фракции) по их температура кипения.

### **Задание для самостоятельной работы**

Работа с учебниками, имеющимися в библиотеке колледжа:

1) Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии, стр. 205 – задачи

20, 21; стр. 203 – задача 5

2) Подготовка сообщений по темам: «Углеводородное топливо», «Природный и синтетический каучук».

### **Самостоятельная работа по теме Кислородсодержащие органические соединения Решение задач по теме**

К кислородсодержащим органическим соединениям относятся спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, аминокислоты.

**Пример 1.** Вычислите массу ацетальдегида, полученного окислением этилена, если на реакцию затрачено 5,6 л кислорода.

*Решение:*

1.  $2 \text{ CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{O}_2 = 2 \text{ CH}_3 \text{ CH} = \text{O}$   $n(\text{O}_2) = \nu(\text{O}_2) \backslash \nu = 5,6 \backslash 22,4 = 0,25$  моль

2. По уравнению реакции количество ацетальдегида в 2 раза больше количества кислорода

$n(\text{CH}_3 \text{ CHO}) = 2n(\text{O}_2) = 0,5$  моль

3.  $m(\text{CH}_3 \text{ CHO}) = n(\text{CH}_3 \text{ CHO}) * M(\text{CH}_3 \text{ CHO}) = 0,5 * 44 = 22 \text{ г}$

#### **Задание для самостоятельной работы**

Работа с учебниками:

1) Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии, стр. 209 – задача 4; стр. 210 – задача 9; стр. 217 – задачи 2, 3; стр. 219 – задача 23.

#### **Самостоятельная работа по теме**

##### **Азотсодержащие органические соединения. Полимеры**

##### **Решение задач по теме**

Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы, (моносахариды, дисахариды, полисахариды).

**Пример 1.** Какой спирт образуется при щелочном гидролизе жиров?

**Ответ:** Жиры – смесь сложных эфиров высших карбоновых кислот и трёхатомного спирта-глицерина.



Спирт глицерин образуется при щелочном гидролизе жиров.

#### **Задание для самостоятельной работы**

Работа с учебниками:

1) Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии, стр. 257 – задачи 4, 5; стр. 259 – задача 13.

# КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## Критерии оценивания сообщения

При оценивании сообщения учитывается:

- соответствие содержания теме сообщения;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота изложения;
- культура выступления;
- соблюдение временного регламента;
- ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«отлично»** ставится, если содержание сообщения соответствует теме; сообщение последовательное, логичное, структурированное; выступающий излагает тему без обращения к тексту; соблюден временной регламент (не более 5 минут); даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** ставится, если содержание сообщения соответствует теме, но при этом в выступлении допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Выступающий излагает тему, обращаясь к тексту, и не соблюден временной регламент.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если содержание сообщения соответствует теме, но допущены фактические ошибки в тексте или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Выступающий читает текст с листа, или не соблюден временной регламент.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание изучаемой темы.

## Критерии оценивания решения задач

Решение задачи можно условно разбить на четыре этапа и в соответствии с данными этапами установить критерии оценки:

1. Ознакомиться с условием задачи (анализ условия задачи и его наглядная интерпретация схемой или исходной формулой) – 0,5 балла.
2. Составить план решения задачи (составление формул, связывающих химические элементы, вещества, которые характеризуют рассматриваемое явление с количественной стороны) – 2 балла;
3. Осуществить решение (совместное решение полученных формул относительно того или иного химического элемента, вещества, считающейся в данной задаче неизвестной) – 2 балла;
4. Проверка правильности решения задачи (анализ полученного

результата и числовой расчет) – 0,5 балла.

Максимальное количество – 5 баллов.

Оценка выставляется по количеству набранных баллов.



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОИСКУ ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Лучше всего начинать с работы в Интернет-каталоге. Наиболее полные и хорошо систематизированные каталоги Интернета находятся на сайтах [www.aport.ru](http://www.aport.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru) (русскоязычные), [www.altavista.com](http://www.altavista.com) (англоязычный) и др. Выбор каталога зависит от вкусов пользователя, степени проработанности его тематической структуры, скорости доступа к ресурсам каталога и т.д. Чтобы попасть на эту страничку, вам надо вписать URL(адрес) данного сайта в адресную строку вашего Интернет- обозревателя (браузера), которая находится в верхней части окна.

На главной странице необходимо найти ссылку на подкаталог «Наука и образование». Находим на этой странице ссылку на рубрики. Кликаем на нее. Загружается следующая страница, на которой будут ссылки на подрубрики. Под списком рубрик появятся ссылки на конкретные Интернет-ресурсы. Вы выбираете интересующий вас ресурс (при этом можно пользоваться краткой аннотацией, рейтингом популярности сайта, информацией о времени его последнего обновления) и кликаете на его ссылке. Откроется новое окно браузера, в которое будет загружен выбранный вами сайт.

Помимо тематического поиска в любом Интернет-каталоге есть контекстный поиск. Для контекстного поиска необходимо набрать в окне браузера адрес любого из русскоязычных каталогов.

Для сохранения интересующих Интернет-страниц достаточно кликнуть мышкой на меню «файл» и выбрать пункт «сохранить как». Часто бывает так, что всю страницу сохранять необязательно, так как интерес вызывают лишь отдельные ее элементы. Текстовая часть страницы без графики и средств мультимедиа сохраняется как файл языка HTML. Если вам необходимо сохранить только графические элементы страницы (рисунки, фотографии и т.д.), достаточно кликнуть на интересующей вас картинке правой клавишей мыши. Появится диалоговое окно, в котором следует выбрать пункт «Сохранить рисунок как».

Для того чтобы в следующий раз точно попасть на нужную вам страницу Интернета, достаточно добавить ссылку на страницу в папке «Избранное» (она расположена вверху экрана, на рабочей панели браузера). Если вы хотите за- помнить много страниц и к тому же систематизировать их, то воспользуйтесь сайтом [www.zakladki.ru](http://www.zakladki.ru), где вы сможете сохранить гиперссылку на любую Интернет-страницу. В этом случае вы сможете работать не только со ссылками, подобранными вами, но и другими пользователями (при условии, что доступ к ним не закрыт паролем).

