

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ  
Дата подписания: 26.04.2021 13:15:53  
Уникальный программный ключ:  
5b8335c1f3d6e7bd91a51b28834cdf2b81866538

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»

## **РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ : ОБУЧАЮЩИЕ ТЕКСТЫ ПО НАУЧНОМУ СТИЛЮ РЕЧИ**

**Саратов**

**2019**



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»

**РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ :  
ОБУЧАЮЩИЕ ТЕКСТЫ ПО НАУЧНОМУ СТИЛЮ РЕЧИ**

*учебно-методическое пособие для иностранных слушателей  
подготовительного отделения и студентов 1-го курса*

**Саратов, 2019**

УДК

ББК

Р

Авторы–составители:

*Анна Анатольевна Матвеева,  
Юлия Борисовна Симанина,*

**Русский язык как иностранный : обучающие тексты по научному стилю речи** : учебно-методическое пособие для иностранных слушателей подготовительного отделения и студентов 1-го курса / А.А. Матвеева, Ю.Б. Симанина. – Саратов : Изд-во Саратов. аграрн. ун-та, 2019. - ??? с.

ISBN

Пособие содержит обучающие тексты по научному стилю речи и задания к ним. Включает основную часть базовой лексики, необходимой для прохождения коррективочного курса по дисциплинам медико-биологической, инженерно-технической, экономической и гуманитарной направленностям обучения на русском языке как иностранном. Адресовано иностранным слушателям подготовительного отделения и студентам 1-го курса обучения.

Рекомендуют к печати :

кандидат филологических наук, доцент кафедры «Иностранные языки и культура речи»  
*Ирина Сергеевна Выходцева*

кандидат филологических наук, доцент кафедры «Иностранные языки и культура речи»  
*Наталья Владимировна Любезнова*

УДК &&&&&

ББК &&&&&

© Саратовский аграрный университет, 2019

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Пособие представляет собой сборник обучающих текстов профессиональной направленности и заданий к ним. Актуальность пособия обусловлена междисциплинарным подходом к изучению языка и спецификой речевой коммуникации в профессиональной сфере. Пособие нацелено на работу иностранных студентов с языковыми особенностями научного и научно-популярного стиля речи и терминологией будущей специальности, на подготовку учащихся к продолжению обучения в российских вузах.

Тексты сгруппированы в несколько разделов в зависимости от учебных дисциплин, соответствующих направленностям обучения на подготовительном отделении для иностранных граждан: Математика, Физика, Биология, Химия, Информатика, Экономика, Обществознание и История. Пособие подходит также для работы с иностранными студентами первого курса, обучающимися как на русском, так и на английском языке.

Тексты включают основную часть базовой лексики, необходимую для прохождения корректировочного курса по дисциплинам медико-биологической, инженерно-технической, экономической и гуманитарной направленностям обучения на русском языке как иностранном.

Пособие может использоваться как под контролем преподавателя на занятиях, так и в качестве домашней или самостоятельной работы. Далее приведена *Инструкция для самостоятельной работы студентов*, предполагающая не только работу с текстовой информацией, но и тренировочную работу по технике чтения.

## **ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**1.** Внимательно прочитайте текст. Обратите внимание на выделенные слова. Если вам встретились незнакомые слова, переведите их. Запишите эти слова и перевод в тетрадь. Запомните их.

**2.** Прочитайте текст еще раз.

**3.** Если абзац кажется вам большим, разделите его на небольшие части:

а) расставьте ударения в словах;

б) если вы видите трудные многосложные слова, произнесите их несколько раз до тех пор, пока не привыкните к слову;

в) обратите внимание на знаки препинания; вспомните, какая интонационная конструкция (ИК) соответствует каждой части текста;

г) прочитайте вслух каждую часть текста поочередно; при чтении обращайтесь внимание на правильное произношение звуков и правильную интонацию.

**4.** Вы готовы к выполнению послетекстовых заданий, если:

а) полностью понимаете текст;

б) легко произносите все слова, соблюдаете правила чтения;

в) пользуетесь верными интонационными конструкциями, не делаете ошибочных пауз, сохраняя логику высказывания.

# НАУЧНЫЕ И НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЕ ТЕКСТЫ ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ ОБУЧЕНИЯ

## МАТЕМАТИКА

### Текст №1

### ЦЕЛЫЕ ЧИСЛА

положительное число	positive number
отрицательное число	negative number
натуральное число	natural number
рациональное число	rational number
отсутствие чего бы то ни было	absence of anything

**Математика** — это наука, которая изучает числа. **Целые числа** бывают положительными и отрицательными. Число 0 — это ни положительное и ни отрицательное число. Если число больше, чем 0, то это положительное число. Числа 1, 9, 45, 254 — это **положительные числа**. Если число меньше, чем 0, то это отрицательное число. Числа -1, -9, -45, -254 — это **отрицательные числа**.

Положительные числа, отрицательные числа и число 0 — это **рациональные числа**. Положительные целые числа — это натуральные числа. **Натуральные числа** — это числа, которые используются для счета предметов. Числа 1, 9, 20, 115 — это натуральные числа. Число 0 не является натуральным числом, так как означает полное отсутствие чего бы то ни было.

#### **Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Что такое математика? Что изучает математика? На какие группы делятся целые числа в математике? Какие числа положительные? 1 — какое это число? 285 — какое это число? Какие числа отрицательные? 1 — какое это число? 8 — какое это число? 0 — какое это число? 15 — это натуральное

число? 9 – это целое число? 9 — какое это число? Числа 1, 9, 20, 115 — это целые числа? Числа 1, 9, 20, 115 — это натуральные числа? Числа 1, 9, 20, 115 — какие это числа? Какие положительные числа вы знаете? Какие отрицательные числа вы знаете? Какие натуральные числа вы знаете? Какие рациональные числа вы знаете?

**Задание 2.** Перескажите текст. Используйте свои примеры.

## Текст №2

### АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ

арифметическое действие	calculation
сложение	addition
вычитание	subtraction
умножение	multiplication
деление	division

Математика изучает арифметические действия с числами. Существует четыре **арифметических действия**: **сложение**, **вычитание**, **умножение**, **деление**. Выражения  $a+b$ ;  $n-m$ ;  $k * x$ ;  $c : y$  — это арифметические действия.

$a + b$  — это действие *сложения* (где  $a$  и  $b$  — слагаемые),  $n - m$  — это действие *вычитания* (где  $n$  — уменьшаемое,  $m$  — вычитаемое),  $k * x$  — это действие *умножения* (где  $k$  и  $x$  — множители),  $c : y$  — это действие *деления* (где  $c$  — делимое,  $y$  — делитель).

Каждое арифметическое действие имеет свой знак. Знак «+» (плюс) обозначает сложение; знак «—» (минус) обозначает вычитание; знак «\*» или «•» (*умножить на...*) обозначает умножение; знак «:» (*разделить на...*) обозначает деление. Каждое арифметическое действие имеет свой результат. *Сумма* — это *результат сложения*, *разность* — это *результат вычитания*, *произведение* — это *результат умножения*, *частное* — это *результат деления*.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Какие арифметические действия вы знаете? Какие знаки имеют арифметические действия? Назовите компоненты сложения, вычитания, умножения и деления. Назовите результаты арифметических действий.

**Задание 2.** Перескажите текст. Используйте примеры с числами.

**Задание 3.** Напишите арифметические действия, *компоненты* арифметических действий и *результаты* арифметических действий:

1.  $3 \cdot 7 = 21$

*Это действие называется...*

3 — это...

7 — это...

21 — это...

2.  $15 - 5 = 10$

*Это действие называется...*

15 — это...

5 — это...

10 — это...

3.  $8 + 25 = 33$

*Это действие называется...*

8 — это...

25 — это...

33 — это...

4.  $100 : 4 = 25$

Это действие называется...

100 — это...

4 — это...

25 — это...

**Задание 4.** Запишите символами:

**n** умножить на **c** равно **m** — ...

**x** вычесть **d** равно **y** — ...

**k** разделить на **b** равно **z** — ...

**n** плюс **p** равно **t** — ...

### Текст №3

#### МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЧИСЛА

десятичная дробь	decimal fraction
смешанное число	mixed number
числитель	numerator
знаменатель	denominator
сократить	reduce

**Число** — основное понятие математики. Числа бывают **целые** (8, 15, 428, 1263); **дроби** (*простые дроби* —  $\frac{7}{8}, \frac{15}{23}, \frac{1}{2}$  и *десятичные дроби* — 0,5; 0,25) и **смешанные числа**. Смешанное число — это целое число и дробь. Например,  $5\frac{1}{6}$  — это смешанное число. Здесь 5 - это целое число, а  $\frac{1}{6}$  — это дробь. 7,3 — это тоже смешанное число. Здесь 7 -это целое число, а 0,3 — это дробь.

Что такое **простая дробь**? Посмотрите на примеры:  $\frac{1}{3}; \frac{12}{15}; \frac{5}{8}$  — это простые дроби. Как читать простые дроби? Сначала нужно назвать

числитель, а потом знаменатель. В дроби  $\frac{1}{3}$  числитель — это 1, а знаменатель — 3. Читаем:  $\frac{1}{3}$  — одна (какая?) третья;  $\frac{12}{15}$  — двенадцать (каких?) пятнадцатых,  $\frac{5}{8}$  — пять (каких?) восьмых.

Дробь можно *сократить*. Чтобы сократить дробь, нужно разделить числитель и знаменатель дроби на одно и то же число. Например, дробь  $\frac{12}{15}$  можно сократить на 3. Чтобы сократить дробь  $\frac{12}{15}$  нужно числитель и знаменатель этой дроби разделить на 3. Дробь  $\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$ .

Что такое **десятичная дробь**? Посмотрите на десятичную дробь **7,5**. Число, которое стоит **до** запятой — это *целая часть* дроби; число, которое стоит **справа от** запятой, это *дробная часть*. Прочитаем эту дробь: *семь целых пять десятых*. Если после запятой стоят две цифры — это *сотая часть*, если три цифры — это *тысячная часть*, если четыре — это *десятитысячная часть*.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Какие бывают числа? Назовите целые числа, дроби и смешанные числа. Что такое простая дробь? Что такое десятичная дробь?

**Задание 2.**

Прочитайте простые дроби:  $\frac{7}{12}$ ;  $\frac{17}{19}$ ;  $\frac{5}{6}$ ;  $\frac{1}{5}$ ;  $\frac{27}{38}$ ;  $\frac{9}{8}$ .

Прочитайте десятичные дроби: 0,8; 3,7; 15,4; 10,27; 5,125.

Прочитайте смешанные числа:  $7\frac{1}{5}$ ;  $10\frac{2}{3}$ ;  $25\frac{3}{16}$ ;  $14\frac{15}{17}$ .

**Задание 3.** Запишите цифрами:

а) одна шестая:

б) две третьих:

- в) пятнадцать сороковых:
- г) девятнадцать – числитель, пятьдесят – знаменатель:
- д) шесть – числитель, пятнадцать – знаменатель:
- е) восемнадцать – знаменатель, пять – числитель:

**Текст №4**  
**УРАВНЕНИЕ**

равенство	equality
корень уравнения	root of equation

**Уравнение** – это равенство, которое содержит неизвестное число. Это число обозначают буквой. Решить уравнение – значит найти все значения неизвестных, при которых оно обращается в *верное равенство* или установить, что *таких значений нет*.

Возьмём уравнение  $2x + 5 = 9$  (*два x плюс пять равно девять*), где буква  $x$  обозначает неизвестное число. Это уравнение нужно решить, то есть найти значение  $x$ . Значение  $x$  – **корень уравнения**.

Уравнение – одно из важнейших понятий математики. Решение уравнений долгое время было основным предметом изучения алгебры. Буквенная запись уравнений окончательно сложилась в XVI в. Традиция обозначать неизвестные числа последними буквами латинского алфавита  $x$ ,  $y$ ,  $z$  идёт от французского учёного Рене Декарта.

Уравнения играют огромную роль в решении задач. С помощью уравнений можно легко решить многие задачи, которые трудно решить *арифметически*.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Что такое уравнение? Как обозначают неизвестное число в уравнении? Какой раздел математики изучает уравнения? Что значит - решить уравнение? От кого идёт традиция обозначать неизвестные числа буквами латинского алфавита? Что можно решить с помощью уравнений?

**Задание 2.** Допишите предложения.

1. Уравнение — это равенство, которое ... .
2. Решить уравнение — значит найти ... .
3. Решение уравнений долгое время было ...
4. Буквенная запись уравнений окончательно сложилась ... .
5. Уравнения играют огромную роль ...
6. С помощью уравнений можно легко решить ... .

**Текст №5**

**ПРОПОРЦИИ. ПРОЦЕНТЫ**

пропорция	proportion
процент	percent
отношение числа к числу	ratio of the number to the number
крайний член пропорции	extreme term of a proportion
средние члены пропорции	means of proportion

**Отношение** числа  $x$  к числу  $y$  называется **частное чисел**  $x$  и  $y$ , то есть  $\frac{x}{y}$ . Отношение  $\frac{x}{y}$  означает, во сколько раз  $x$  больше  $y$  или какую часть числа  $y$  составляет число  $x$ .

**Пропорция** – это равенство двух отношений, т. е.  $\frac{x}{y} = \frac{a}{b}$ , где  $a$  и  $y$  называются *крайними* членами,  $x$  и  $b$  – *средними* членами пропорции.

### Основное свойство пропорции:

произведение крайних членов пропорции равно произведению её средних членов, т. е. если  $\frac{a}{b} = \frac{x}{y}$ , то  $ay = bx$ .

**Процент** – это сотая часть какого-либо числа. Процент обозначается знаком %. Например, 3%, 100%. Если данное число принять за 1 (единицу), то 1% составляет 0,01 этого числа, 0,25% составляют 0,25 числа. Чтобы число процентов выразить в виде дроби, достаточно число процентов разделить на 100. Например,  $125\% = 1,25$ ;  $2,3\% = 0,023$ . Чтобы найти **a** от числа **b**, надо **b** умножить на  $\frac{a}{100}$ .

Например: 30% от 60 составляют  $\frac{60 \cdot 30}{100} = 18$ .

Если известно, что  $a\%$  числа  $x$  равно  $b$ , то число  $x$  можно найти

по формуле  $x = \frac{b}{a} \cdot 100$ .

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

*Что называется отношением чисел? Что называется пропорцией? Как называются члены пропорции? Что называется процентом? Каким знаком обозначают процент?*

**Задание 2.** Продолжите следующие предложения.

1. Отношение числа  $x$  к числу  $y$  называется ... .
2. Равенство двух отношений ... .
3. Произведение крайних членов пропорции равно ... .
4. Если данное число принять за 1, то 1% ... .
5. Чтобы найти (?) % от числа **b**, надо ... .

# ФИЗИКА

## Текст №1

### ЧТО НАЗЫВАЕТСЯ ЯВЛЕНИЕМ?

нагреваться	get warm
охлаждаться	to cool
атом	atom
атомное ядро	atomic nucleus
материя	substance
элементарная частица	elementary particle

В природе постоянно происходят изменения: падает снег, град, растёт дерево, нагревается или охлаждается вода, Земля движется вокруг Солнца, вода превращается в лёд или пар и т.д. (*так далее*). Любое изменение, которое происходит в природе, — называется **явлением** (или **процессом**).

В окружающем нас мире можно наблюдать бесконечное множество процессов. Процессы происходят в любом веществе, в живых организмах, в атомах, атомных ядрах, элементарных частицах.

Всякий процесс, который происходит в природе, — это движение материи. Материя не существует без движения.

#### **Задание 1.** Ответьте на вопросы:

На каких примерах можно показать, что в природе всегда происходят изменения? Как называется любое изменение, которое происходит в природе? На каких примерах можно показать, что в природе происходит бесконечное множество явлений?

#### **Задание 2.** Перескажите текст. Используйте свои примеры.

## Текст №2

### ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

превращаться в пар	flash into steam
орбита	orbit
плавиться	to fuse
жидкость	fluid

Вокруг нас происходит множество явлений. Летом идёт дождь, а зимой — снег. Вода может превращаться в лёд или пар. Как и почему происходят эти явления? Почему твёрдые вещества плавятся, а газы превращаются в жидкость? Почему все тела падают на Землю? Почему Луна движется вокруг Земли и не улетает? На все наши вопросы может ответить физика.

Явления, о которых мы говорили: превращение воды в лёд или в пар, плавление твёрдого вещества, падение тел на Землю, движение Луны по орбите вокруг Земли — это **физические явления**.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

О каких явлениях вы прочитали? Какие физические явления можно видеть непосредственно на улице? Какие физические явления можно видеть в лаборатории или на заводе? На какой вопрос может ответить физика?

**Задание 2.** Закончите предложения:

1. При температуре  $660^{\circ}\text{C}$ ....
2. При температуре  $100^{\circ}\text{C}$ ...
3. Вода превращается в лёд...
4. Сахар растворяется в воде...
5. При химических реакциях...

*Для справки:* происходит кипение воды; при нормальных условиях; алюминий плавится; при температуре 0°C; образуются новые вещества.

### Текст №3

## МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

движение	movement
относительно	relative
с течением времени	as time goes by
положение тел	position of the bodies
раздел	division

Одним из самых простых физических явлений является **механическое движение тел**. Кто из вас не наблюдал, как движется автомобиль, летит самолет, идут люди, катится шар по столу и т.д.!

Что объединяет все эти явления? Общее для данных явлений — *изменение положения одного тела относительно других тел*. Люди и машины движутся *относительно* дороги, вода течет *относительно* берегов, Земля движется *относительно* Солнца. Примеры показывают, что тела могут с течением времени изменять своё положение *относительно друг друга*.

**Движение тела** происходит лишь в том случае, если его *положение относительно других тел* изменяется. **Механическим движением** называется изменение положения тел или частей тел относительно друг друга с течением времени. Механическое движение тел, его особенности и свойства изучает *раздел физики* — **механика**.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Какие примеры механического движения можно наблюдать в окружающем нас мире? Что общего имеют примеры, данные в тексте? Что

такое механическое движение? Какой раздел физики изучает механическое движение, его особенности и свойства?

**Задание 2.** Дополните предложения:

1. Механическое движение тел — это...
2. Все тела движутся...
3. Земля движется...
4. Раздел физики, который изучает механическое движение тел, называется...
5. Если положение тела изменяется относительно других тел, то происходит...

#### Текст №4

### КИНЕМАТИКА

механическое движение	mechanical movement
траектория движения	mechanical trajectory
прямолинейное движение	rectilinear motion
криволинейное движение	curvilinear motion

**Кинематика** – это часть механики. Она изучает **механическое движение** тела. Кинематика объясняет, *как движется тело*, но не объясняет, почему движется тело. Тело движется по определённой линии. Эта линия – **траектория движения тела**. Если траектория – прямая линия, то это **прямолинейное движение**. Например, когда тело падает вниз, оно движется по прямой линии. Тело движется *прямолинейно*. Это прямолинейное движение. Если траектория – кривая линия, то это **криволинейное движение**. Например, Земля движется вокруг Солнца. Она движется по кривой линии. Земля движется *криволинейно*. Это криволинейное движение.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

1. Что такое кинематика?
2. Что она объясняет?
3. Какие виды траектории вы знаете?
4. Как могут двигаться тела?
5. Какие виды движения вы знаете?
6. Что такое прямолинейное движение?
7. Что такое криволинейное движение?

**Задание 2.** Закончите предложения.

Кинематика – это ... .

Кинематика изучает... .

Кинематика объясняет ... .

Тело движется по... .

Линия движения тела – это ... .

Если траектория – прямая линия, то это... .

Если траектория – кривая линия, то это ... .

**Задание 3.** Закончите предложения, используя словосочетания: *по прямой линии, по кривой линии.*

Земля движется вокруг Солнца по .... Тело падает вниз по .... Луна движется вокруг Земли по .... Ракета поднимается вверх по .... Электроны движутся вокруг ядра атома по .... Самолёт летит по .... Автобус движется по .... Лодка плывёт по реке по .... Стрелки часов движутся по ... .

**Задание 4.** Вместо точек вставьте слова: *прямолинейно, прямолинейное, криволинейно, криволинейное.*

Когда тело падает вертикально вниз, оно движется .... Это ... движение. Луна вращается вокруг Земли. Луна движется .... Это ... движение. Эскалатор поднимается вверх. Он движется .... Это ... движение. Стрелка

часов движется .... Это ... движение.

## Текст №5

### ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ

взаимодействие	interaction
притяжение	attraction
частица	particle
сила тяжести	gravity
сила трения	friction force
сила упругости	elastic force
величина	quantity
направление	direction
точка приложения	application point

Все тела в природе так или иначе **взаимодействуют** друг с другом. Взаимодействуют не только *тела*, но и *частицы*, из которых состоят эти тела.

Любое тело, которое находится вблизи поверхности Земли, и каждая частица этого тела испытывают **действие притяжения Земли**. Под действием притяжения Земли все тела падают с **ускорением**. В окружающем нас мире *бесчисленное* множество тел, которые взаимодействуют друг с другом. Тела взаимодействуют, и эти взаимодействия *вливают* на то, будет ли двигаться тело и как именно. **Мерой взаимодействия тел, или частиц, из которых состоят эти тела, является сила.**

В механике рассматриваются три вида сил: *сила тяжести, сила трения и сила упругости.*

**Сила тяжести (сила гравитации)** — это сила, с которой тело **притягивается** к Земле. Сила тяжести вызывает ускорение свободного падения тел.

**Сила трения** — это сила, которая возникает при движении одного тела по **поверхности** другого. Она всегда направлена противоположно направлению движения.

**Сила упругости** — это сила, возникающая в результате *деформации* тела и направленная в сторону, *противоположную* перемещению частиц тела при деформации.

Любая сила характеризуется **величиной, направлением и точкой приложения**.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Что происходит с телами в результате взаимодействия? Что такое сила? Какие виды сил рассматриваются в механике? Что такое сила тяжести? Под действием какой силы тела падают на Землю? Какая сила сообщает ускорение падающему телу? Какая сила вызывает движение падающего тела? В каком случае возникает сила трения? Какое влияние оказывает сила трения на движение тела? Что происходит в итоге с телом, движущимся по поверхности другого тела? В каком случае возникает сила упругости? Чем характеризуется любая сила?

**Задание 2.** Дополните предложения, используя словосочетание *под действием (чего?)*:

**Пример:** *Тело деформируется...* — *Тело деформируется под действием силы.*

Тела падают на Землю...

Тело получает ускорение...

Скорость тела уменьшается при движении по горизонтальной поверхности...

На море происходят приливы и отливы...

**Задание 3.** Измените предложения, используя глагол **вызывать**:

*Пример:* Сила притяжения Земли является причиной — Сила притяжения вызывает движение Луны вокруг Земли.

1. Сила — причина движения тела.
2. Сила, действующая на тело, — причина деформации тела.
3. Сила, действующая на тело, является причиной ускорения тел.
4. Сила, действующая на тело, — причина остановки движущегося тела.
5. Сила тяжести является причиной падения тел на Землю.
6. Сила притяжения Солнца является причиной движения планет вокруг Солнца.
7. Притяжение Луны — причина приливов и отливов на море.

### Текст №6

#### АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВА

агрегатное состояние	aggregate state
газообразный	gaseous
характерный	characteristic
давление	pressing
переходить в жидкое состояние	to deliquesce
кипение	boiling
испарение	evaporation
конденсация	condensation
плавление	melting
отвердевание	solidification

В природе вещества *находятся* в трёх **агрегатных состояниях**: в **твёрдом**, в **жидком** и в **газообразном**. Все **металлы**, при обычных условиях (за исключением ртути), находятся *в твёрдом состоянии*, **нефть** — это *жидкость*, а **кислород** является *газом*. К **характерным свойствам** агрегатных состояний можно отнести, например, способность тела, находящегося в твёрдом состоянии, *сохранять свою форму*, или наоборот — способность жидкого тела *изменять форму*.

В зависимости от **температуры** и **давления** любое вещество способно принимать *различные* агрегатные состояния. При *определённых условиях* происходит переход веществ из одного состояния в другое: при температуре  $0^{\circ}\text{C}$  вода становится твёрдым веществом, т.е. переходит из жидкого состояния в твёрдое. А при температуре  $100^{\circ}\text{C}$  вода *кипит*, переходит из жидкого состояния в газообразное.

Существует несколько **переходов** веществ **из одного состояния в другое**: *кипение, испарение, конденсация, плавление, отвердевание (кристаллизация)* и др.

Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое называется **плавлением**. Этот процесс происходит при нагревании. *Легкоплавкий* металл свинец переходит из твёрдого состояния в жидкое, если его нагреть до  $327^{\circ}\text{C}$ . Температура останется постоянной, пока весь свинец не расплавится, и только после этого начнет повышаться снова. При *охлаждении* жидкого свинца можно наблюдать *обратный процесс*: температура *падает* до начала *затвердевания*, остается постоянной, пока свинец полностью не затвердеет, и затем понижается снова.

При плавлении наблюдается изменение **объёма веществ**. Большинство веществ при плавлении расширяется: их объём увеличивается (исключение: лёд, чугун).

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

В каких агрегатных состояниях находятся вещества в природе? В каком состоянии находятся металлы при нормальных условиях? В каком состоянии находится ртуть (вода, нефть, кислород) при *нормальных* условиях? От чего зависит агрегатное состояние вещества? Что происходит с водой при температуре  $0^{\circ}\text{C}$ ? Что происходит с водой при температуре  $100^{\circ}\text{C}$ ? Какие существуют переходы веществ из одного состояния в другое? Что такое плавление? Как изменяется температура свинца, если его нагревать? Изменяется ли температура свинца во время плавления? Как изменяется объём большинства веществ при плавлении?

**Задание 2.** Измените предложения, используя словосочетания *превращаться (во что), становиться (каким)*:

1. Любой металл при определённой температуре *плавится*.
2. При определённых условиях любая жидкость *кипит*.
3. Зимой верхний слой воды в реках и озёрах *замерзает (отвердевает)*.
4. Зимой в верхних слоях атмосферы пары воды *конденсируются*, а затем капли воды *кристаллизуются* и образуются снежинки.

# ХИМИЯ

## Текст №1

### ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

химический элемент	chemical element
символ	symbol
углерод	carbon
водород	hydrogen
свинец	plumbum
химическое вещество	chemical
азот	nitrogen
сахароза	saccharose
серная кислота	sulfuric acid
углекислый газ	carbon dioxide
формула	formula

**Символы** обозначают **химические элементы**. Каждый элемент имеет символ. Например, **С** (цэ) – это символ элемента углерода, **Н** (аш) – это символ химического элемента водорода. Символ химического элемента свинца – **Pb** (плюмбум).

Формулы обозначают состав химических веществ. Каждое химическое вещество имеет **формулу**. Например, **N<sub>2</sub>** – это формула (вещества) азота, **C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>** – это формула (вещества) сахарозы, **H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>** – это формула серной кислоты, **CO<sub>2</sub>** – это формула углекислого газа.

*Формула показывает, какие химические элементы входят в состав вещества.* Например, в состав вещества азота **N<sub>2</sub>** входит элемент **N** (азот); в состав воды **H<sub>2</sub>O** входят элементы **H** (водород) и **O** (кислород). В состав вещества мела **Ca CO<sub>3</sub>** входят следующие химические элементы: **Ca** (кальций), **C** (углерод) и **O** (кислород).

**Задание 1.** Ответьте на вопросы.

1. Что обозначают символы?
2. Что обозначают формулы?
3. Что показывает формула?

**Задание 2.** Прочитайте формулы и названия веществ.

*Пример:*  $O_2$  (о-два) – кислород.  $O_2$  (о-два) – это формула кислорода.

1.  $N_2$  – азот,  $Br_2$  – бром,  $O_3$  – озон,  $Cl_2$  – хлор,  $Ag$  – серебро,  $C_6H_{12}O_6$  – глюкоза,  $C_{12}H_{22}O_{11}$  – сахароза,  $H_2O$  – вода,  $Fe$  – железо.
2.  $CuO$  – оксид меди,  $ZnO$  – оксид цинка,  $CO_2$  – оксид углерода.
3.  $H_2SO_4$  – серная кислота,  $H_3PO_4$  – фосфорная кислота,  $HNO_3$  – азотная кислота,  $HCl$  – хлороводородная кислота (соляная кислота).
4.  $CO_2$  – углекислый газ.

**Задание 3.** Прочитайте предложения. Ответьте на вопросы и запишите их.

1. Молекула состоит из атомов. Молекулы состоят из атомов.
2. Молекула азота  $N_2$  состоит из атомов азота.
3. Молекула оксида фосфора  $P_2O_5$  состоит из атомов фосфора и кислорода.
4. Вещество сера  $S$  состоит из атомов одного элемента – серы.
5. Молекула кислорода  $O_2$  состоит из атомов одного элемента – кислорода.
6. Молекула водорода  $H_2$  состоит из двух атомов одного элемента – водорода.
7. Молекула воды  $H_2O$  состоит из атомов разных элементов – водорода и кислорода.

**Вопросы:**

- а. Из чего состоят молекулы?
- б. Из чего состоит молекула азота  $\text{N}_2$ ?
- в. Из чего состоит молекула оксида фосфора  $\text{P}_2\text{O}_5$ ?
- г. Из чего состоит молекула водорода  $\text{H}_2$ ?
- д. Из чего состоит молекула воды  $\text{H}_2\text{O}$ ?

**Задание 4.** Продолжите предложения по образцу. Запишите их.

**Образец:** Молекула водорода  $\text{H}_2$  ... Молекула водорода  $\text{H}_2$  состоит из атомов одного элемента – водорода.

- 1. Молекула кислорода  $\text{O}_2$  ... .
- 2. Молекула азота  $\text{N}_2$  ... .
- 3. Молекула брома  $\text{Br}_2$ ... .
- 4. Молекула фтора  $\text{F}_2$  ... .
- 5. Молекула озона  $\text{O}_3$  ... .
- 6. Молекула хлора  $\text{Cl}_2$ ... .
- 7. Молекула йода  $\text{I}_2$  ... .

**Задание 5.** Задайте друг другу вопросы по образцу и ответьте на них.

Используйте информацию из задания 4.

**Образец:**

- 1. Сколько атомов водорода находится в молекуле водорода  $\text{H}_2$ ? В молекуле водорода  $\text{H}_2$  находится 2 атома водорода.
- 2. Из чего состоит молекула водорода  $\text{H}_2$ ? Молекула водорода  $\text{H}_2$  состоит из двух атомов одного элемента – водорода.
- 3. Почему водород  $\text{H}_2$  – простое вещество? Водород  $\text{H}_2$  – простое вещество, потому что молекула водорода  $\text{H}_2$  состоит из двух атомов одного элемента – водорода.

## Текст №2

### ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

химическая реакция	chemical reaction
превращение	conversion
взаимодействие	interaction
столкновение молекул	molecular collisions
исходное вещество	initial substance
ослабление	attenuation
соударение	collision
концентрация	concentration
катализатор	catalyst

**Химия** – это наука, которая изучает **вещества**, их **свойства** и **превращения**. Превращения – это **химические реакции**. **Вещества взаимодействуют** друг с другом и образуются новые вещества.

**Химические реакции протекают** с различными скоростями. Кроме того, одна и та же реакция в одних условиях, например, при *повышенных температурах*, может *протекать* быстро, а в других, например, при *охлаждении*, протекает медленно. Чтобы произошло **химическое взаимодействие** между веществами, необходимо *сближение, столкновение* их **частиц** (*молекул, атомов*). В результате этого процесса образуются новые вещества – **продукты реакции**.

В действительности не всякое столкновение молекул (атомов) **реагирующих веществ** приводит к образованию продуктов реакции. Для того чтобы произошла реакция и образовались новые вещества, необходимо сначала **разорвать** или **ослабить связи** между атомами в молекулах *исходных* веществ. На это нужно затратить *энергию*. Если энергии достаточно для ослабления и разрыва связей, то происходит реакция между исходными веществами и образуются новые вещества.

**Скорость реакции зависит от следующих факторов:**

*Природа реагирующих веществ.* Металлы калий и натрий с одним и тем же веществом — с водой — реагируют с различными скоростями. Атомы калия имеют больший радиус и поэтому отдают электроны активнее, чем атомы натрия.

*Концентрация реагирующих веществ.* Чем значительнее концентрация молекул в некотором пространстве, тем больше число столкновений. По мере уменьшения концентрации исходных веществ во времени скорость реакции падает.

*Температура.* При повышении температуры на каждые  $10^{\circ}\text{C}$  скорость большинства реакций увеличивается в 2-4 раза. При повышении температуры возрастает скорость движения молекул, что приводит к увеличению числа столкновений между ними, а значит, — к ускорению реакции.

*Присутствие катализатора.* Под действием катализатора молекулы, энергия которых была недостаточна для активных соударений, становятся активными, в результате чего происходит ускорение протекания реакции. Под влиянием катализаторов реакции могут ускоряться в миллионы раз и более. В некоторых случаях под действием катализаторов могут происходить такие реакции, которые без них в данных условиях практически не происходят.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Что изучает химия? Что такое химические реакции? Когда образуются новые вещества? От чего зависит скорость химических реакций? Почему не всегда столкновение молекул реагирующих веществ приводит к образованию продуктов реакции? Почему скорость химических реакций зависит от природы и концентрации реагирующих веществ? Почему скорость реакции зависит от температуры в системе реагирующих веществ? Что такое катализаторы?

**Задание 2.** Запишите в таблицу глаголы, от которых образованы следующие существительные:

<i>Существительное</i>	<i>Глагол</i>
превращение	превращать
протекание	
изменение	
столкновение	
присутствие	
влияние	

**Задание 3.** Дополните предложения и запишите их:

1. Превращение одних веществ в другие называется ...
2. Продукты реакции – это ...
3. Химические реакции протекают с ... скоростями.
4. ... молекул реагирующих веществ приводит к образованию продуктов реакции.
5. Температура в системе реагирующих веществ – один из факторов, которые влияют на ...
6. Под действием катализатора протекание реакции ...

### Текст №3

#### ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВА

физические свойства	physical properties
агрегатное состояние	aggregate state
твёрдое вещество	solid
сера	sulfur
хлор	chlorine
неприятный запах	off-flavour

графит	graphite
поваренная соль	sodium chloride
сульфат магния	magnesium sulfate
горький вкус	bitter flavour

Все вещества имеют *физические свойства*. **Физические свойства** – это **цвет, вкус, запах, агрегатное состояние** и другие. Например, сахар – это *твёрдое вещество*, которое имеет белый цвет и сладкий вкус. Сера имеет жёлтый цвет, а бром имеет тёмно-красный цвет и *резкий запах*. Хлор – это *газ*, который имеет жёлто-зелёный цвет и резкий *неприятный запах*. По агрегатному состоянию графит, медь и соль – это твёрдые вещества. имеет тёмно-серый цвет, а медь – светло-розовый.

Поваренная соль имеет белый цвет и солёный вкус. Некоторые соли (например, сульфат магния  $MgSO_4$ ) имеют *горький* вкус.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

1. Какие физические свойства вы знаете?
2. Какие физические свойства имеет бром?
3. Какие физические свойства имеет хлор?
4. Какие физические свойства имеет поваренная соль?

**Задание 2.**

а) Прочитайте и сравните конструкции.

*что (И.п.) имеет что (В.п.); что (И.п.) не имеет чего (Р.п.)*

Мел имеет белый цвет. Мел не имеет вкуса и запаха.

Мел – это вещество, которое имеет белый цвет и не имеет вкуса и запаха.

б) Расскажите по образцу (*задание а*), какие свойства имеет или не имеет вещество:

Вещество	Цвет	Вкус	Запах	Агрегатное состояние
вода	без цвета	без вкуса	не имеет	жидкость

<b>медь</b>	оранжевый	без вкуса	не имеет	твёрдое вещество
<b>сера</b>	жёлтый		не имеет	твёрдое вещество
<b>хлор</b>	жёлто-зелёный	без вкуса	неприятный	газ
<b>кислород</b>	без цвета	без вкуса	не имеет	газ
<b>уксусная кислота</b>	без цвета	кислый	резкий	жидкость
<b>алюминий</b>	серебристо-белый	без вкуса	не имеет	твёрдое вещество
<b>озон</b>	голубой	без вкуса	запах свежести	газ
<b>йод</b>	чёрно-фиолетовый с металлическим блеском		резкий	твёрдое вещество

**Задание 3.** Дополните предложения и запишите их.

1. Сера **S** – ... вещество без .... . Она имеет ... цвет. Сера не ... в воде.
2. Вода **H<sub>2</sub>O** – это бесцветная ... без ... и ....
3. Кислород **O<sub>2</sub>** – это бесцветный ... без .... Кислород плохо ... в воде.
4. Хлор **Cl<sub>2</sub>** – это газообразное ..., которое имеет ... цвет и ... запах.

Хлор ... в воде.

5. Глюкоза **C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>** – твёрдое ... без .... Она имеет белый .... Глюкоза хорошо ... в воде.

#### Текст №4

#### КИСЛОРОД

распространённый	common
живой организм	living organism
неметалл	non-metal
поддерживать горение	to sustain combustion
органические вещества	organic substances
неорганические вещества	inorganic substances

оксид фосфора	phosphorus oxide
метан	methane

**Кислород** – самый распространённый в природе химический элемент. Он *содержится* в воде, в воздухе и в земле. Кислород содержится в любом *живом организме*.

Элемент кислород образует простое вещество  $O_2$ . Простое вещество кислород  $O_2$  является *неметаллом*. Молекула кислорода состоит из двух атомов элемента кислорода. Кислород – это бесцветный газ без запаха. Кислород плохо растворяется в воде. Элементы кислород и водород образуют сложное вещество – воду. В воде  $H_2O$  содержится 89% кислорода.

В природе содержится 49% элемента кислорода. В организме человека содержится 65% элемента кислорода.

Кислород поддерживает **горение**. В кислороде *горят* простые и сложные вещества, органические и неорганические. Например, фосфор горит в кислороде и образуется оксид фосфора. Метан горит в кислороде и образуются вода и оксид углерода.

Кислород поддерживает *дыхание*. На планете Земля нет жизни без кислорода.

### **Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Какие вещества образует элемент кислород? Чем является кислород – металлом или неметаллом? Из чего состоит молекула кислорода? Какие свойства имеет кислород? Как вы думаете, есть ли кислород в воздухе, которым мы дышим? Много ли кислорода на Земле? Из чего состоит молекула воды? Возможно ли горение без кислорода? Какие вещества горят в кислороде? Как образуется оксид фосфора?

### **Задание 2.** Дополните предложения:

Кислород —... элемент. Молекула кислорода состоит...Кислород — ...газ. Кислород ... растворяется в воде. 65%элемента кислорода содержится

... . При горении фосфора образуется .... При горении метана образуется ...  
Без ... нет жизни на планете Земля.

**Задание 3.** Дополните предложение словами, данными справа.

*Используйте все возможные варианты:*

Кислород — это ...	неметалл металл жидкость бесцветный газ химический элемент простое вещество самый распространенный элемент нераспространенный элемент
--------------------	--

### Текст №5

### ПРОСТЫЕ И СЛОЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА

качественный состав	qualitative composition
количественный состав	quantitative composition
коэффициент	coefficient

Вещества *делятся* на простые и сложные. **Простое вещество** состоит из *атомов одного элемента*. Например, кислород ( $O_2$ ) — это простое вещество. Оно состоит из атомов одного элемента — кислорода. Сера (**S**) — это тоже простое вещество. Оно тоже состоит из атомов одного элемента — серы.

**Сложное вещество** состоит из атомов разных элементов. Мел  $CaCO_3$  — это сложное вещество. Оно состоит из атомов 3 (трёх) различных элементов.

**Химическая формула** показывает, из чего состоит вещество (состав молекулы вещества). Она показывает **качественный и количественный состав молекулы вещества**. Например,  $H_2O$  — это формула молекулы воды. Молекула воды состоит из атомов водорода и кислорода. Это её

качественный состав. Молекула воды состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода. Это количественный состав молекулы воды.

Цифра **2** в формуле  $\text{H}_2\text{O}$  — это **индекс**. Он показывает количество атомов водорода в молекуле воды.

**Коэффициент** показывает количество молекул. Например,  $3\text{H}_2\text{O}$ . Здесь цифра **3** — это коэффициент.

Химическая формула — это выражение качественного и количественного состава вещества при помощи химических символов и индексов.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Из чего состоят вещества? Из чего состоят молекулы? Из чего состоит молекула простого вещества? Приведите пример. Из чего состоит молекула сложного вещества? Приведите пример. Какие простые вещества вы знаете? Какие сложные вещества вы знаете? Что обозначает химическая формула? Что такое химическая формула? Что такое индекс? Что он показывает? Что такое коэффициент? Что он показывает?

**Задание 2.** Из данных слов составьте предложения.

1. Химическая формула, состав, вещество, количественный, качественный, показывать.
2. Индекс, количество атомов, молекула, показывать.
3. Коэффициент, количество молекул, вещество, показывать.
4. Молекула, газ, углекислый, содержать, атом, углерод, кислород.
5. Молекула, вода, атом, водород, кислород, состоять.

**Задание 3.** Дополните предложения и запишите их:

1. Простое вещество состоит ...
2. Сложное вещество состоит ...

3. Химическая формула показывает ... молекулы вещества.
4.  $H_2O$  — это ....
5. Молекула воды состоит ...
6. Индекс показывает ...
7. Коэффициент показывает ...

**Задание 4.** Трансформируйте (измените) предложения по образцу.

<b>ЧТО (И.п.) является ЧЕМ (Т.п.)</b>	<b>ЧТО (И.п.) – это ЧТО (И.п.)</b>
Железо <b>Fe</b> является металлом	Железо <b>Fe</b> – это металл

1. Вещество водород **H<sub>2</sub>** является газом. 2. Вещество кислород **O<sub>2</sub>** является газом или газообразным веществом. 3. Вещество вода **H<sub>2</sub>O** является жидкостью или жидким веществом. 4. Вещество сера **S** является неметаллом. 5. Вещество ртуть **Hg** является металлом и жидким веществом. 6. Вещество азот **N<sub>2</sub>** является газообразным веществом. 7. Серебро **Ag** является твёрдым веществом. 8. Вещество бром **Br<sub>2</sub>** является неметаллом. 9. Азотная кислота **HNO<sub>3</sub>** и серная кислота **H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>** являются жидкостями. 10. Металлы являются твёрдыми веществами.

### Текст № 6

#### СТРОЕНИЕ АТОМА

вращаться вокруг (чего?)	revolve around
вращается вокруг ядра	revolve around the nucleus
заряд	charge
нейтрон	neutron
отрицательный (-ая, -ое, -ые)	negative
отрицательный заряд	negative charge
положительный (-ая, -ое, -ые)	positive

положительный заряд	positive charge
протон	proton
строение атома	atomic structure
частица	particle
электрон	electron
элементарный (-ая, -ое, -ые)	elementary
элементарная частица	elementary particle
электронейтральный (-ая, -ое, -ые)	electrically neutral

**Атом** – это сложная частица элемента. В атоме есть элементарные частицы: *протоны, электроны и нейтроны*.

**Протоны** – это *положительные частицы*, которые имеют *положительный заряд*. **Нейтроны** – это *нейтральные частицы*, которые *не имеют заряда*. Протоны и нейтроны находятся в ядре атома.

**Ядро атома** имеет положительный заряд. *Заряд ядра атома равен числу протонов*. Например, в ядре атома фосфора **P** находится 15 протонов, поэтому заряд ядра атома +15. В ядре атома водорода **H** находится один протон, поэтому заряд ядра атома +1. В ядре атома гелия **He** находятся два протона, поэтому заряд ядра атома +2. А в ядре атома хлора **Cl** находится 17 протонов, поэтому заряд ядра атома +17.

**Электроны** – это *отрицательные частицы*. Они имеют *отрицательный заряд*. Электроны *вращаются* вокруг ядра атома и образуют электронную оболочку атома. Число электронов равно числу протонов, поэтому атом – это **электронейтральная частица**.

**Задание 1.** Трансформируйте (измените) предложения по образцу:

**Образец.** Ядро атома имеет положительный заряд, *потому что* в ядре находятся протоны. – В ядре находятся протоны, *потому* ядро атома имеет положительный заряд.

1. Заряд ядра атома водорода **H** +1, потому что в ядре атома водорода находится один протон.

2. Заряд ядра атома гелия **He** +2, потому что в ядре атома находятся два протона.
3. Заряд ядра атома кислорода **O** +8, потому что в ядре атома находится 8 протонов.
4. Заряд ядра атома серы **S** +16, потому что в ядре атома находится 16 протонов.
5. Заряд ядра атома кремния **Si** +14, потому что в ядре атома находится 14 протонов.
6. Заряд ядра атома марганца **Mn** +25, потому что в ядре атома находится 25 протонов.
7. Заряд ядра атома азота **N** +7, потому что в ядре атома находится 7 протонов.

**Задание 2.** Ответьте на вопросы:

1. Какая частица – атом?
2. Какие элементарные частицы есть в атоме элемента?
3. Какие частицы находятся в ядре атома?
4. Как (каким образом) электроны образуют оболочку атома?
5. Какой заряд имеет ядро атома?
6. Чему равен заряд ядра атома?
7. Почему ядро атома имеет положительный заряд?
8. Почему атом – электронейтральная частица?

# БИОЛОГИЯ

## Текст №1

### БИОЛОГИЯ КАК НАУКА

живой организм	living organism
бактерия	bacterium
микроб	microbe
обмен веществ	metabolism
наследственность	heredity
изменчивость	variability
размножение	reproduction
раздражимость	irritability
рост	growth
сходство	affinity

**Биологией** называется наука о живых организмах. Объектами изучения биологии являются **бактерии (микробы), растения, животные и человек.**

Вся природа состоит из **неживых объектов** (вода, камень) и **живых организмов**. Живые организмы отличаются от неживых объектов своими свойствами. Основными **свойствами** живого являются *обмен веществ и энергии, наследственность и изменчивость, размножение, онтогенез и филогенез, раздражимость, гомеостаз, рост.*

**Обмен веществ и энергии** между организмом и *окружающей средой* является главным условием жизни. Организм получает из окружающей среды пищу, воду, кислород. В окружающую среду *организм выделяет* ненужные ему вещества (например, CO<sub>2</sub>).

**Наследственность** — это сходство детей и родителей. Она обеспечивает передачу признаков при размножении из поколения в поколение.

**Изменчивость** — это отличие детей от родителей. Она приводит к появлению новых признаков при изменении условий среды.

**Размножение (репродукция)** — это способность живых организмов воспроизводить себе подобных. Организмы стареют и умирают, и вместо них остаются новые, молодые. Каждый организм при размножении получает **наследственную информацию** о признаках, которые формируются в процессе индивидуального развития (онтогенеза).

**Онтогенез** — это развитие организма от образования **зиготы** до смерти, а **филогенез** — это историческое развитие вида.

**Гомеостаз** — это свойство организма поддерживать постоянство внутренней среды.

**Раздражимость** — это *реакция* организма, органа, клетки на действие факторов *внешней среды*. Ответная реакция одноклеточных организмов называется **таксисом**. Ответная реакция организмов, которые имеют нервную систему, на факторы внешней среды, называется **рефлексом** (например, реакция глаза человека на яркий свет).

Все живые существа (организмы) имеют **клеточное строение**. *Строение, химический состав, размножение и развитие клеток* изучает **цитология**.

**Клетка** — это структурная, функциональная и генетическая единица живого. Клетки разных живых организмов имеют похожее строение. Каждая клетка содержит **клеточную оболочку, цитоплазму, ядро, органоиды**. Размеры, форма и функции клеток различны.

**Задание 1.** Выберите продолжение предложений в соответствии с содержанием текста.

- |   |   |
|---|---|
| 1. Объектами изучения биологии являются ... | а) обмен веществ и энергии, наследственность и изменчивость, размножение, онтогенез и филогенез, раздражимость, гомеостаз и рост. |
|---|---|

- |   |   |
|---|---|
| 2. Основными свойствами живого являются ... | б) бактерии (микробы), растения, животные и человек.                                    |
| 3. Биологией называется ...                 | в) ответная реакция одноклеточных организмов.   |
| 4. Таксисом называется ...                  | г) ответная реакция организмов, которые имеют нервную систему, на факторы внешней среды |
| 5. Рефлексом называется...                  | д) наука о живых организмах.  |

**Задание 2.** Вместо точек вставьте необходимые предлоги. Раскройте скобки. Употребите слова в нужном падеже.

1. Вся природа состоит (*из чего?*) ... (неживые объекты и живые организмы).

2. Обмен веществ (*между чем и чем?*) ... (организм и окружающая среда) является главным условием жизни.

3. Живые организмы отличаются (*от чего чем?*) ... (неживые объекты) (свои свойства).

4. (*Вместо чего?*) ... (старые организмы) остаются новые, молодые организмы.

5. Организм получает (*из чего что?*) ... (окружающая среда) (пища, вода, кислород).

6. Организм выделяет (*во что?*) ... (окружающая среда) ненужные вещества.

7. Изменчивость — это отличие (*кого от кого?*) ... (дети) ... (родители).

**Задание 3.** Ответьте на вопросы.

Что называется биологией? Каковы объекты изучения биологии? Назовите их. Из чего состоит вся природа? Чем отличаются живые организмы от неживых объектов? Каковы основные свойства живого? Каково главное условие жизни? Что получает организм из окружающей

среды? Что выделяет организм в окружающую среду? Что такое наследственность и какова её функция? Что такое изменчивость и какова её роль? Что такое размножение? Что происходит при размножении? Что называется онтогенезом и филогенезом? Что такое раздражимость? Что называется таксисом? Что называется рефлексом? Приведите примеры. Что такое гомеостаз? Какое строение имеют все живые организмы? Что изучает цитология? Что такое клетка? Что содержит каждая клетка?

**Задание 4.** Из данных слов составьте предложения и запишите их в тетрадь.

1. Наследственность, обеспечивать, передача, признаки, при, размножение, из, поколение, в, поколение.

2. Признаки, формироваться, в, процесс, индивидуальное развитие.

3. Организмы, иметь, нервная система.

4. Цитология, изучать, строение, химический состав, размножение и развитие, клетки.

5. Изменчивость, приводить, к, появление, новые признаки, при, изменение, условия, внешняя среда.

## Текст №2

### СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

клетка	cell
оболочка	membrane
ядро	nucleus
органойд	cell organ
комплекс Гольджи	Golgi apparatus
жиры	fats
углеводы	carbohydrates
белки	proteins

хлоропласты	green plastids
хромопласт	chromoplast
лейкопласт	leucoplast
неодинаковый (-ая, -ое, -ые)	unequal
овальный (-ая, -ое, -ые)	oval
округлый (-ая, -ое, -ые)	round
шаровидная клетка	spheroid globoid cell
звездчатая клетка	stellate cell
палочковидная форма	rod form

Все **живые организмы** (*растительные и животные, одноклеточные и многоклеточные*) состоят из клеток. **Клетка** – это элементарная живая система.

Клетки имеют сходное строение. **Оболочка, цитоплазма и ядро** являются **основными компонентами** клетки.

**Клеточная оболочка** отделяет одну клетку от другой. Это её основная функция.

**Цитоплазма** – это бесцветная жидкость, которая содержится в клетке. Она содержит **органойды** (*митохондрии, комплекс Гольджи, вакуоль, лизосомы и т.д.*) и **включения** (*жиры, углеводы, белки*).

**Ядро** – это «информационный центр» клетки, который находится в цитоплазме.

В зелёной **растительной клетке** содержатся не только органойды, но и *пластиды*. **Пластиды** – это хлоропласты, хромопласты и лейкопласты. **Хлоропласты** – это зелёные пластиды. Они содержат зелёный пигмент – *хлорофилл*. **Хромопласты** содержат разные *пигменты*: красный, оранжевый или жёлтый. **Лейкопласты** – это бесцветные пластиды, которые содержат *питательные вещества*: жиры, углеводы, белки.

Растительные и **животные клетки** имеют не только сходное строение, но и сходный химический состав. Каждая живая клетка содержит химические элементы, например: кислород, водород, углерод, азот, фосфор и др. Обычно 70–80% массы клетки – это вода.

Клетки могут быть разные по форме и по размеру. По форме клетки неодинаковые. Они могут иметь разную форму: *овальную, округлую, шаровидную, спиралевидную, звёздчатую, палочковидную* и др.

Итак, клетка – это элементарная живая система, которая имеет сложное строение.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы

1. Что такое клетка?
2. Какие основные компоненты имеют клетки?
3. Какую функцию выполняет оболочка?
4. Что такое цитоплазма?
5. Какие органоиды содержатся в цитоплазме?
6. Что содержится в зелёной растительной клетке?
7. Какую форму имеют клетки?
8. Какие химические элементы содержит клетка?

**Задание 2.** Допишите предложения по образцу.

**Образец:** звезда – форма звезды = звёздчатая форма. Клетка имеет ...

*Клетка имеет звёздчатую форму.*

1. палочка – форма палочки = палочковидная. Клетка имеет ...
2. шар – форма шара = шаровидная. Клетка имеет ...
3. спираль – форма спирали = спиралевидная. Клетка имеет ...
4. овал – форма овала = овальная. Клетка имеет ...
5. звезда – форма звезды = звёздчатая. Клетка имеет ...

**Задание 3.** Допишите предложения.

*Пластиды* – это ....

*Хлоропласты* – это ... Они содержат ....

*Хромопласты* – это ... В них содержатся ....

*Лейкопласты* – это .... Лейкопласты содержат ....

**Задание 4.** Подготовьте пересказ и расскажите о строении, химическом составе клетки и её форме.

**Текст №3**  
**ДЫХАНИЕ**

дыхание	breathing
поглощение	uptake
лёгкие	pulmones
гортань	larynx
трахея	trachea
выгибать	incurvate
диафрагма	diaphragm
запас	reserve
углекислый газ	carbon dioxide
окисление	oxid(iz)ation
кровеносные сосуды	blood vessels
кровяные тельца	blood cells

Как и большинство **наземных животных**, люди дышат воздухом. *Дыхание* должно продолжаться всё время, пока мы живём. Каждую минуту мы вдыхаем и выдыхаем примерно 12 раз.

**Дыхание** – это процесс поглощения воздуха лёгкими и выбрасывание его из лёгких. Лёгкие находятся в грудной клетке, они соединяются с гортанью трубкой, которая называется трахеей. Проходя через нос или рот, воздух попадает в трахею. При **вдохе** объём грудной клетки увеличивается и воздух попадает в лёгкие. Это происходит, когда мускулы приподнимают рёбра и выгибают их *наружу*, а специальный мускул, находящийся под лёгкими (он называется **диафрагмой**), опускается вниз.

При **выдохе** рёбра опускаются, а диафрагма приподнимается. Мускулы рёбер расслабляются, и рёбра опускаются. Грудная клетка уменьшается в объёме, а поскольку она становится меньше, воздух выдавливается из лёгких.

**Лёгкие** взрослого человека могут вместить 5 литров воздуха, но при нормальном дыхании *вдыхается* и *выдыхается* лишь пол-литра воздуха. Мы дышим всё время, потому что нашему организму нужен постоянный запас кислорода. Мы используем кислород, чтобы выделить энергию из своей пищи. Этот процесс называется **окислением**. Мы должны дышать также и для того, чтобы избавиться от углекислого газа, который является отходами процесса дыхания.

При *физических упражнениях* нам нужно больше энергии для мускулов, чем в обычное время. Поэтому приходится дышать быстрее, чтобы получить больше кислорода и выделить больше энергии из пищи, находящейся в нашем организме.

Мы, как и другие наземные живые существа, получаем кислород из воздуха. Из вдыхаемого воздуха кислород поступает в **кровеные тельца** (тельца крови), которые обращаются в **кровеносных сосудах** вокруг **сердца**. Кровь приносит кислород в каждую клетку тела, здесь происходит процесс окисления, то есть кислород соединяется с частицами пищи и выделяет энергию. Затем кровь выносит выделившийся углекислый газ обратно в лёгкие, чтобы выбросить его из организма. В организме любого животного процесс окисления производит тепло.

Хладнокровные животные, например, черепахи, тоже получают небольшое количество тепла от окисления.

### **Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Чем дышат люди и все наземные животные? Сколько раз в минуту мы дышим? Что такое дыхание? Как происходит процесс дыхания? Куда попадает воздух, когда мы дышим? Как происходит вдох? Опишите этот процесс.

Как происходит выдох? Сколько воздуха могут вместить лёгкие взрослого человека? Зачем нашему организму нужен воздух? Почему в организме человека происходит окисление? Что помогает окислять воздух в нашем организме? Как наш организм избавляется от углекислого газа, который вырабатывается при дыхании? Когда нашему организму нужно больше кислорода? Почему человеку нужно больше кислорода, когда он выполняет физические упражнения, занимается спортом или работает? Как мы получаем кислород? Что производит окисление в организме человека? Для чего нужно окисление человеку? Почему некоторые животные называются холоднокровными?

**Задание 2.** Выберите продолжение предложений в соответствии с содержанием текста и запишите их в тетрадь.

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. Дыхание ...                   | а) расслабляются, и рёбра опускаются.            |
| 2. Лёгкие взрослого человека ... | б) производит тепло.                             |
| 3. При дыхании мускулы рёбер ... | в) приносит кислород в каждую клетку тела.       |
| 4. Процесс окисления ...         | г) должно продолжаться всё время, пока мы живём. |
| 5. Кровь ...                     | д) могут вместить 5 литров воздуха               |

**Задание 3.** Из двух простых предложений составьте одно сложное со словом *который*. Запишите полученные предложения в тетрадь.

1. Лёгкие соединяются с гортанью трубкой. Эта трубка называется трахеей.
2. При дыхании специальный мускул опускается вниз. Он находится под лёгкими и называется диафрагмой.

3. Мы должны дышать, чтобы избавиться от углекислого газа. Он является отходами процесса дыхания.

4. Из вдыхаемого воздуха кислород поступает в кровяные тельца (тельца крови). Они обращаются в кровеносных сосудах вокруг сердца.

#### Текст №4

### ЖИВЫЕ СУЩЕСТВА

отравиться	be toxic
проглотить	swallow
обитать	live
способен (-а, -о, -ы)	capable of
реагировать	respond
вести себя	behave
маскироваться	masquerade
прокариоты	microorganisms
классифицировать	classify

**Живые существа** могут быть очень разными: огромными, как слон, или маленькими, как комар. Если мы отравимся пищей, это произойдёт, потому что мы проглотим *бактерии*, живые организмы, такие маленькие, что разглядеть их можно только под мощным микроскопом.

Живые существа обитают в самых разных местах, они живут по-разному, но все умеют делать то, что неживые предметы, такие, как скалы, вода или воздух, делать не могут. Все живые существа способны **расти** всю свою жизнь или в течение какого-то периода. Они способны к **размножению**, то есть к производству нового поколения, которое вырастет похожим на своих предков.

Живые организмы могут **реагировать** на изменения в окружающей среде. Амёба может отодвинуться от неприятных химических веществ, она движется в сторону запаха пищи. Растения могут реагировать на погодные условия, *роняя* листья или раскрывая цветы. Большинство животных ведёт

себя гораздо более сложным образом. Например, хамелеон, *маскируясь*, может менять цвет кожи.

Биологи *сгруппировали* все живые существа по группам. Каждая группа включает живые существа, которые ведут сходный образ жизни. Учёные признают **систему классификации**, состоящую из пяти групп.

- 1) Прокариоты (бактерии и сизо-зелёные водоросли).
- 2) Протозои (одноклеточные животные).
- 3) Грибы.
- 4) Растения.
- 5) Животные, имеющие больше одной клетки.

Живые существа нелегко классифицировать. **Вирусы** тоже обладают способностью к размножению, но они делают это только внутри клеток других живых существ. Вопрос о том, являются ли они живыми существами, остаётся спорным.

### **Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Кого мы можем назвать живым существом? В чём отличие живых существ и неживых предметов? Что может делать живое существо и не может делать неживое? Как обычно живые существа реагируют на изменения в окружающей среде? С какой системой классификации живых существ вы познакомились? Почему нелегко создать систему классификации живых существ? Объясните.

**Задание 2.** Вместо точек вставьте необходимые предлоги. Раскройте скобки. Употребите слова в нужном падеже.

1. Все живые существа способны (*к чему?*) ... (размножение).
2. Живые существа способны (*к чему?*) ... (производство нового поколения).
3. Новое поколение вырастет похожим (*на кого?*) ... (предки).

4. Живые организмы могут реагировать (*на что?*) ... изменение в окружающей среде.

5. Растения могут реагировать (*на что?*) ... (погодные условия).

6. Учёные признают систему классификации, которая состоит (*из чего?*) ... (пять групп).

7. Вирусы размножаются только (*где?*) ... (клетки других живых существ).

### Текст №5

#### МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

минеральные соли	mineral salts
содержаться	contain
потреблять	consume
поддержание	maintaining
значительное количество	large numbers
регулярный	regular
поступление	intake
гемоглобин	hemoglobin
недостаток	deficiency
жизнедеятельность	vital functions
малокровие	anaemia
возбудимость	excitability

Кроме белков, жиров и углеводов, для жизнедеятельности организма необходимы **минеральные соли** и вода. Почти вся **периодическая система Менделеева** представлена в клетках нашего организма. Вода и различные соли входят в **состав клетки**, и при их отсутствии **обмен веществ** нарушается. Большинство необходимых минеральных солей содержится в **пищевых продуктах**, потребляемых нами. Больше других солей мы потребляем поваренную соль. Ее *составными частями* являются натрий и хлор. Это единственные элементы, поступающие почти в чистом виде.

Для поддержания нормальной **возбудимости нервной и мышечной тканей** необходим **калий**. Он содержится в картофеле, бобовых растениях, капусте и других овощах.

Важную роль в организме выполняют соли **кальция** и **фосфора**, которые необходимы для нормального развития **костной ткани**. Кальций в значительном количестве содержится в молоке, твороге, сыре, яичном желтке и икре, а фосфор – в печени, мозгах, молоке, сыре, рыбе.

Большое значение для всех клеток тела имеет регулярное поступление в организм солей **магния**. Много этих солей содержится в печени, бобах, горохе, соевой и овсяной муке, ржаном хлебе.

**Железо** входит в состав **гемоглобина** – вещества, которое *переносит* кислород из легких к клеткам и тканям. При *недостатке* железа в организме развивается *малокровие*. Всего в организме содержится 3 г железа, из которых 2,5 г входит в состав гемоглобина, а 0,5 г содержится в остальных клетках тела.

**Фтор** является составной частью *зубной эмали*, поэтому в районах, где в питьевой воде его мало, у людей чаще портятся зубы.

Нужны для нормальной жизнедеятельности организма **йод, сера, медь, марганец, цинк, стронций** и другие **микроэлементы**, и все они входят в состав нашего организма. Практически все существующие в природе **химические элементы и соединения** входят в состав живых организмов. Основную *массу* составляют углерод, кислород и азот. Углерод содержится в очень многих химических соединениях, а также является необходимой составной частью пищевых веществ, которые получает наш организм.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

1. В состав чего входят вода и различные соли?
2. В чем содержится большинство необходимых минеральных солей.
3. Составными частями чего являются натрий и хлор?

4. В чем содержится калий?
5. В чем содержится кальций?
6. В чем содержатся соли магния?
7. В состав чего (какого вещества) входит железо?
8. Составной частью чего является фтор?
9. В состав чего входят различные микроэлементы?

**Задание 2.** Составьте предложения по образцу.

**Образец:** *Клетка* – водород; углерод; кислород; ... — Водород входит в состав клетки. Углерод входит в состав клетки. Кислород входит в состав клетки.

1. *Наш организм* – углерод; йод; сера; медь и марганец; цинк; стронций и другие микроэлементы.
2. *Протоплазма* – белки; жиры; углеводы; нуклеиновые кислоты и сложные органические соединения.
3. *Воздух* – азот; кислород; аргон; углекислый газ; пары воды и другие газы.

**Задание 3.** Составьте предложения, используя конструкцию *содержится (в чём?)* и запишите их в тетрадь.

1. Калий – картофель, бобовые растения, капуста и овощи.
2. Кальций – овощи, молоко, творог, икра, яичный желток и сыр.
3. Фосфор – сыр, молоко, мозги, рыба и печень.
4. Магний – сыр, бобы, горох, соевая мука и овсяная мука.

# ИНФОРМАТИКА

## Текст №1

### ИНФОРМАТИКА

получение	receipt
накопление	accumulation
хранение	storing
преобразование	transformation
дисциплина	discipline
вычислительная машина	computer
абстрактный	abstract
переработка	transforming
специфический	specific
взаимодействовать друг с другом	work together
язык программирования	programming language

**Информатика** (ср. нем. Informatik; фр. Informatique; англ. computer science – «компьютерная наука» в США; англ. computing science – «вычислительная наука» в Великобритании) – наука о способах **получения, накопления, хранения, преобразования, передачи и использования информации**. Она включает дисциплины, *так или иначе* относящиеся к **обработке информации** в вычислительных машинах и вычислительных сетях: как абстрактные, вроде анализа **алгоритмов**, так и довольно конкретные, например, **разработка языков программирования**. Термин «информатика» возник в 60-х годах во Франции для названия области, занимающейся **автоматизированной переработкой информации**, как слияние французских слов information и automatique.

Темами исследований в информатике являются вопросы: что можно, а что нельзя реализовать в программах и базах данных (*теория вычислимости*

и искусственный интеллект), каким образом можно решать специфические **вычислительные и информационные задачи** с максимальной эффективностью (*теория сложности вычислений*), в каком виде следует **хранить и восстанавливать** информацию специфического вида (*структуры и базы данных*), как программы и люди должны взаимодействовать друг с другом (*пользовательский интерфейс и языки программирования и представление знаний*) и т.п.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Что такое информатика? Какие дисциплины относятся к обработке информации? Когда и где появился термин «информатика»? Какие вопросы решает информатика?

**Задание 2.** Дополните предложения, используя слова для справок:

1. Информатика – наука о способах ..., накопления, ... преобразования, передачи и ... информации.

2. Информатика включает дисциплины, так или иначе относящиеся к обработке информации в ... вычислительных сетях: как абстрактные, вроде анализа алгоритмов, так и довольно конкретные, например, разработка ....

3. Термин ... возник в 60-х годах во ... для названия области, занимающейся ... информации, как слияние французских слов *information* и *automatique*.

4. Темами исследований в информатике являются вопросы: что можно, а что нельзя реализовать в программах и ... (теория вычислимости и ...), каким образом можно решать специфические вычислительные и информационные задачи с максимальной ... (теория сложности вычислений), в каком виде следует ... и восстанавливать информацию специфического вида (структуры и базы данных) и т.п.

**Слова для справок:** искусственный интеллект, хранение, языки программирования, получение, вычислительные машины, использование, информатика, хранить, база данных, Франция, автоматизированная переработка, эффективность.

**Задание 3.** Выпишите только те предложения, которые относятся к понятию «информатика»:

1. ...область знаний, изучающую применение электронных вычислительных машин для автоматизации обработки данных.
2. ...наука, занимающаяся автоматизированной переработкой информации.
3. ... формальная знаковая система, предназначенная для записи компьютерных программ.
4. ...включает в себя дисциплины, относящиеся к обработке информации.
5. ...занимается исследованиями в области теории вычислимости и искусственного интеллекта.
6. ...способ передачи команд, приказов, чёткого руководства к действию.

## Текст № 2

### ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

знаковая система	systems of signs
предназначенный	designed
лексический	vocabulary
синтаксический	syntactic
семантический	semantic
управление	managing
пользоваться	use

разработчик	developer
создатель	creator
наиболее распространенный	most common
признаваемый	recognized by
способ передачи	way of transferring
руководство	leadership

**Язык программирования** – формальная знаковая система, предназначенная для записи *компьютерных программ*. Язык программирования определяет **набор** лексических, синтаксических и семантических **правил**, задающих *внешний вид* программы и действия, которые выполнит исполнитель (компьютер) под ее управлением.

Со времени создания первых программируемых машин *человечество* придумало уже более восьми с половиной тысяч языков программирования. Каждый год их число пополняется новыми. Некоторыми языками умеет пользоваться только небольшое число их собственных разработчиков, другие становятся известны миллионам людей.

Профессиональные программисты иногда применяют в своей работе *более десятка* разнообразных языков программирования.

Создатели языков по-разному толкуют понятие «язык программирования». К наиболее распространённым утверждениям, признаваемым большинством разработчиков, относятся следующие:

**Функция:** язык программирования предназначен для написания компьютерных программ, которые применяются для передачи компьютеру *инструкций* по выполнению того или иного *вычислительного процесса* и *организации управления отдельными устройствами*.

**Задача:** язык программирования отличается от *естественных языков* тем, что предназначен для *передачи команд* и *данных* от человека к компьютеру, в то время как естественные языки используются для общения людей между собой. Можно сказать, что «язык программирования» – это

способ передачи команд, приказов, чёткого руководства к действию; тогда как человеческие языки служат также для обмена информацией.

**Исполнение:** язык программирования может использовать специальные конструкции для определения и манипулирования структурами данных и управления процессом вычислений.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Что такое язык программирования? Сколько языков программирования существует в настоящее время? Сколько языков программирования могут применять в своей работе профессиональные программисты? Чем отличается язык программирования от естественных языков? Назовите функцию, задачу и исполнение языка программирования.

**Задание 2.** Поставьте слова в предложении в правильном порядке:

- а. язык система формальная программирования это знаковая.
- б. каждый пополняется год языков программирования новыми число.
- в. уже человечество тысяч более языков с половиной программирования придумало восьми.
- г. написания язык предназначен программ программирования для компьютерных.
- д. предназначен язык команд программирования компьютеру для и данных от к человека передачи.

**Задание 3.** Составьте предложения со следующими словосочетаниями: *восемь с половиной тысяч языков программирования; применять в своей работе; уметь пользоваться; компьютерная инструкция; передача данных от человека к компьютеру; человеческие языки; обмен информацией; специальные конструкции.*

### Текст №3

## ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

накопление	accumulation
обработка	processing
сохранять данные	save data
запускать	start
операционная система	operating system
служебные программы	utility programs
обеспечивать	ensure
программное обеспечение	software

Информатика – наука, которая изучает **законы и методы накопления, передачи и обработки информации. Вычисления** (обработка данных) являются *предметами программирования*.

В компьютер вводятся два вида информации: *данные и программы*.

**Данные** – это информация, которую *обрабатывает и сохраняет* компьютер. Компьютер обрабатывает и сохраняет данные с помощью программ. Когда включается компьютер, начинают работать *служебные программы*. Они проверяют работу компьютера. Если все устройства работают нормально, служебные программы запускают *операционную систему*.

**Операционная система** – это группа программ, которая обеспечивает *взаимодействие человека с компьютером и устройств компьютера друг с другом*. Это программное обеспечение управляет основными **операциями**, которые выполняет компьютер. К ним относятся **обработка данных, хранение файлов, обращение к принтеру**, а также выполнение других жизненно важных операций. DOS, Windows 95, Windows 98, Windows ME, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 – это операционные системы.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Что изучает информатика? Какие виды информации вы знаете? Что такое данные? С помощью чего компьютер обрабатывает и сохраняет данные? Для чего используются служебные программы? Что значит «операционная система»? Что обеспечивает операционная система? Какие операции выполняет компьютер? Какие операционные системы вы знаете?

**Задание 2.** Закончите предложения. Используйте информацию из текста.

1. В компьютер вводится ... .
2. Данные – это ... .
3. Компьютер обрабатывает данные с помощью ... .
4. Служебные программы ... и ... .
5. Операционная система обеспечивает ... и ... .

**Задание 3.** Вставьте пропущенные глаголы: *работать, сохранять, обрабатывать, проверять, запускать, начинать.*

Компьютер ... и ... данные с помощью программы. Когда включается компьютер, ... служебные программы. Они ... работу компьютера. Если все устройства ... нормально, служебные программы ... операционную систему.

#### Текст №4

### ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА КОМПЬЮТЕРА

внутренний	inner
внешний	external
устройство	device
системный блок	system unit
перемещаться	move

Основные **устройства компьютера** бывают *внутренние и внешние*. Внешние устройства мы видим на столе. **Внешние устройства** – это **системный блок, клавиатура, мышь, монитор**.

В *системном блоке хранятся* **внутренние устройства** компьютера. *Клавиатура* используется для **ввода информации** с помощью *клавиш*. **Мышь** тоже используется для ввода информации с помощью *стрелки*, которая *перемещается* по экрану при движении мыши. **Монитор** используется для **вывода информации** на экран, или дисплей.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Какие устройства компьютера мы видим на столе? Какие устройства компьютера хранятся в системном блоке? Какие внешние устройства вы знаете? Для чего используются внешние устройства компьютера? Какое устройство используется для вывода информации?

**Задание 2.** Какие из данных ниже слов **не** называют внешние устройства компьютера?

*Клавиатура, оперативная память, дисковод, процессор, винчестер, мышь, монитор, системный блок.*

**Задание 3.** Скажите, *верно* данное утверждение или *нет*.

- А) Внешние устройства хранятся в системном блоке.
- Б) Внешние устройства – это системный блок, клавиатура, мышь и монитор.
- В) Внутренние устройства хранятся в системном блоке.
- Г) Клавиатура используется для ввода информации.
- Д) Монитор тоже используется для ввода информации.
- Е) Мышь используется для вывода информации.

## Текст №5

### ВНУТРЕННИЕ УСТРОЙСТВА КОМПЬЮТЕРА

дисковод	disk drive
позволять	allow
передавать	transfer
процессор	processor
обрабатывать информацию	information processing
оперативная память	random access memory
кратковременный	short-term
долговременный	long-term
хранение	storage

*Внутренние устройства* компьютера мы **не** видим на столе. Они хранятся в системном блоке. **Дисковод, процессор, оперативная память, жесткий диск** – это **внутренние устройства компьютера**.

**Дисковод** – устройство, которое позволяет передавать информацию в компьютер и получать ее оттуда с помощью дисков.

**Процессор** – «мозг» компьютера, его главный элемент. Процессор служит для *обработки информации*. Он определяет, насколько быстро и эффективно компьютер обрабатывает информацию.

**Оперативная память** – место хранения результатов *промежуточных расчетов*. Чем большей памятью располагает компьютер, тем быстрее он работает. Оперативная память служит для *кратковременного хранения информации*.

**Жесткий диск (или винчестер)** – *устройство*, которое содержит в сотни раз больше информации, чем **дискета или флешкарта**. Он также быстрее считывает и записывает информацию. Жесткий диск служит для *долговременного хранения информации*.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Назовите внутренние устройства компьютера. Где хранятся внутренние устройства компьютера? Для чего служит процессор? Для чего служит

оперативная память? Какое устройство служит для долговременного хранения информации? Какое устройство служит для передачи информации?

**Задание 2.** Скажите, верно данное утверждение или нет.

- А) Процессор – это главный элемент компьютера.
- Б) Процессор служит для передачи информации.
- В) Оперативная память служит для обработки информации.
- Г) Жёсткий диск служит для долговременного хранения информации.
- Д) Дисковод служит для передачи информации.

**Задание 3.** Вставьте пропущенные глаголы: *служит, используются, хранятся, используется, служат, видим.*

Основные устройства компьютера бывают внутренние и внешние. Внешние устройства мы ... на столе. Внутренние устройства ... в системном блоке. Монитор ... для вывода информации. Клавиатура и мышь ... для ввода информации. Процессор – это главный элемент компьютера. Он ... для обработки информации. Оперативная память и жёсткий диск ... для хранения информации. Дисковод ... для передачи информации.

# НАУЧНЫЕ И НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЕ ТЕКСТЫ ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ГУМАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ ОБУЧЕНИЯ

## ЭКОНОМИКА

### Текст №1

#### ЭКОНОМИКА

распределение	distribution
потребление	consumption
ограниченные ресурсы	scarce resources
фундамент	foundation
эффективность	efficiency
перепроизводство	overproduction
дефицит	deficit
оборудование	equipment

**Экономика** – это система **производства, распределения, обмена и потребления товаров и услуг**. Также экономика – это **наука**, изучающая способы наиболее **эффективного использования** имеющихся ограниченных ресурсов. Экономика является частью *повседневной* жизни людей. Люди принимают ежедневное участие в экономической деятельности, используют экономические термины в повседневной жизни (*деньги, цены, заработная плата, доходы, расходы* и др.). Экономика является фундаментом всякого общества и оказывает большое влияние на жизнь людей.

**Основой экономики** является **производство товаров**. Без производства не может быть ни торговли, ни обмена, ни потребления.

Для производства необходимы природные, производственные и трудовые **ресурсы**. В связи с тем, что ресурсы *ограничены*, их нужно

использовать с максимальной эффективностью. Именно в этом состоит *причина* возникновения экономики как науки.

Экономика в любом обществе должна ответить на следующие вопросы:

**1. Какие товары и услуги** надо производить и в каких количествах?

Может оказаться, что производимый товар не пользуется спросом, а товар, необходимый потребителям, либо не производится, либо производится в недостаточном количестве. В первом случае будет *перепроизводство*, во втором – *дефицит*.

**2. Для кого** производить товары и услуги? Потребители различаются по своим доходам, вкусам, традициям, возрасту и т.д. Экономика определяет круг потребителей и формирует его за счёт *воздействия* на *величину* доходов.

**3. Как производить** товары и услуги? Можно *ориентироваться* на *мелкие* предприятия, которые используют старые технологии и затрачивают много ресурсов, а можно развивать производство на крупных предприятиях с современным оборудованием и технологией.

При ответе на все эти вопросы нужно учитывать главную цель – достижение максимальной эффективности использования всех ограниченных ресурсов.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Что такое экономика? Почему экономическая наука относится к *социальным* наукам? Как люди принимают участие в экономической деятельности? Что является основой экономики? Что такое дефицит? Назовите главные экономические вопросы. Назовите главную цель экономики.

**Задание 2.** В следующих предложениях вместо точек употребите один из глаголов: *изучать, исследовать, анализировать*.

1. Экономика – это наука, которая ... законы развития хозяйства.
2. Экономическая наука относится к социальным наукам, так как ... поведение людей.
3. Экономика ... законы развития рынка.
4. Государство постоянно ... ситуацию на рынке.
5. Для успешной работы любой компании необходимо постоянно ... законы *спроса и предложения*.

## Текст №2

### СПРОС И ПРЕДЛОЖЕНИЕ

приобретать	purchase
доход	income
закон гласит	the law says
снижаться	go down
возрастать	go up
посредник	intermediary
предприниматель	entrepreneur
стремиться	aim
зависимость	relationship

**Спрос** – это желание и способность **потребителей** приобрести **товары** и **услуги**. Потребности и желания человека неограниченны, а ресурсы для производства товаров ограничены. При *выборе* товаров потребитель учитывает **качество** предлагаемых товаров и собственные **доходы**. В первую очередь на спрос влияет **цена** товара – стоимость товара или услуги. Закон спроса гласит: если цена снижается, то спрос возрастает.

**Предложение** – это желание и возможность **производителя** или **посредника** продавать товары и услуги на **рынке**. **Предприниматель**

использует ресурсы (*капитал, землю, наёмный труд, предпринимательский талант*) в производстве или торговле с целью получения **прибыли**. Закон предложения гласит: чем выше цена, тем больше предложение. Предприниматели стремятся **производить** те товары, которые пользуются спросом и дорого стоят. Производство дешёвых товаров может принести **убытки**. Существует *зависимость между ценой товара и количеством товара*, который может быть продан.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Что такое спрос? Что учитывает потребитель при выборе товара? Как звучит закон спроса? Что такое предложение? Какие товары стремятся производить предприниматели? Как звучит закон предложения?

**Задание 2.** Найдите в тексте предложения, *синонимичные* следующим:

1. Желание и возможность потребителя купить определенное количество товара или услуги по определенной цене в определенный период времени называют спросом.
2. Чем меньше цена товара, тем больше потребитель готов его купить, и наоборот, чем больше цена товара, тем меньше потребитель готов его купить.
3. Готовность производителя продать определенное количество товара или услуги по определенной цене за определенный период времени называется предложением.
4. Если цена на товар возрастает, то предложение товара увеличивается, и наоборот, если цена на товар падает, то предложение товара уменьшается.

**Задание 3.** Найдите в тексте *синонимы* к следующим словам и словосочетаниям:

Потребность — ...

Покупать товар — ...

Безграничны — ...

Принимать во внимание — ...

Источники — ...

Пострадать — ...

Желать — ...

### Текст №3

#### ФИРМА

металлургический комбинат	metallurgical plant
швейная фабрика	sewing factory
нанимать на работу	to employ
индивидуальный покупатель	individual buyer
получить доход	to make a profit
коммерческая деятельность	commercial activities

**Металлургический комбинат, швейная фабрика, ресторан, супермаркет, банк ...** . Всё это разные **предприятия**. Они отличаются друг от друга, но все они объединяются общим понятием «*фирма*».

**Фирма** – это организация, которая занимается **бизнесом**, и имеет определённое *название*. Фирмы **нанимают** людей на работу, **производят** товары и услуги. Результаты *деятельности* фирм сказываются на природной среде, в которой мы живём. Фирмы создаются для того, чтобы:

- а) производить товары и услуги;

б) продавать свои товары или услуги индивидуальным покупателям, другим фирмам;

в) получить доход от продажи товаров и услуг.

Фирмы бывают разного размера: *мелкие* (менее 100 человек), *средние* (100-499 человек) и *крупные* (500 и более человек). Получение максимальной прибыли – это конечная цель любой **коммерческой деятельности**.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Что такое фирма? Какие бывают фирмы? В фирме работают 150 человек. Какая это фирма? Для чего создают фирмы? Какая главная цель любого предприятия?

**Задание 2.** Найдите в текста синонимы к следующим словам и выражениям:

Изготавливать — ...

Реализовывать — ...

Быть непохожими друг на друга — ...

Предприятие - ...

Выгода — ...

Реализация — ...

**Текст №4**

**МАТЕРИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ**

материальные потребности	material needs
приобрести	acquire

доставлять	give
удовольствие	pleasure
удовлетворение	satisfaction
бесчисленный	numberless
предметы первой необходимости	basic necessities
правительство	government
частные предприятия	private enterprise
безграничен	boundless

**Материальные потребности** — это *желания* потребителей **приобрести** и использовать товары и услуги, которые доставляют им удовольствие или удовлетворение. Это *бесчисленное* множество продуктов, которые делятся на **предметы первой необходимости** и **предметы роскоши**.

К **предметам первой необходимости** относятся, например, *пища, жильё, одежда*. К **предметам роскоши** можно отнести, например, *духи, золотые украшения, дорогие картины* и т.п. Иногда *с течением времени* понятия людей меняются: то, что раньше считалось предметом роскоши, сегодня становится предметом первой необходимости. Например, в начале двадцатого века автомобиль был предметом роскоши, а сегодня для многих людей автомобиль — это предмет первой необходимости.

Материальные потребности включают не только потребности отдельных людей. К ним относятся также потребности *частных предприятий* и *правительства*. Частные предприятия хотят иметь здания, транспорт, средства коммуникации, чтобы реализовать свой **производственные цели**. Правительство стремится строить дороги, больницы, школы и т.п., чтобы удовлетворить **общественные потребности**.

В своей **совокупности** материальные потребности безграничны, а это означает, что материальные потребности в товарах и услугах полностью удовлетворить невозможно.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Что такое материальные потребности? На какие группы делятся продукты, которые желают приобрести (купить) потребители? Что относится к предметам первой необходимости? Приведите свои примеры. Что можно отнести к предметам роскоши? Приведите свои примеры. Как меняются эти понятия с течением времени? Приведите свой пример. Какие потребности включают материальные потребности? Что хотят иметь частные предприятия и зачем? Что стремится делать правительство и зачем? Почему невозможно полностью удовлетворить материальные потребности в товарах и услугах?

**Задание 2.** Закончите предложения и запишите их в тетрадь:

1. Материальные потребности — это ... .
2. Все продукты делятся на ... .
3. К предметам первой необходимости относятся ... .
4. К предметам роскоши относятся ... .
5. К материальным потребностям относятся потребности ... .
6. Частные предприятия хотят иметь ... .
7. Правительство стремится удовлетворить ... .

**Задание 3.** Задайте вопросы к выделенным словам или предложениям.

**Образец:** Правительство стремится строить *дороги, больницы, школы...* —

***Что стремится строить правительство?***

1. Потребители приобретают и используют товары и услуги, *которые доставляют им удовольствие или удовлетворение.*
2. К предметам первой необходимости относятся, например, *пища, жильё, одежда.*

3. В начале двадцатого века автомобиль был предметом роскоши.
4. Частные предприятия хотят иметь здания, транспорт, средства коммуникации, чтобы реализовать свой производственные цели.
5. Материальные потребности безграничны.

## Текст №5

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

производить	produce
обычаи	folkways
религия	religion
командный	command
рынок	market
частная собственность	private property
смешанный	mixed
достоинства	virtues

Экономические системы делятся на три типа: *традиционная, командная, рыночная.*

В основе различных экономических систем лежат разные **формы собственности**. Экономические системы различаются **методами** решения основных экономических проблем: *что производить? как производить? для кого производить?*

**Традиционная экономика** – это экономическая система, которая основана на **обычаях, традициях и религии**.

**Командная экономика** – это экономическая система, в которой все экономические проблемы решает **государство**. В этой экономике все экономические ресурсы – собственность государства. Основа командной экономики – **государственный план**. *Государственный аппарат* решает, *что и как* производить.

**Рыночная экономика** – это экономическая система, в которой основные экономические вопросы решает **рынок**. Основа рыночной экономики – **частная собственность**. Частная собственность заставляет производителей производить только такую продукцию, которая нужна людям и даёт доход. История экономики показывает, что чистая рыночная экономика никогда не существовала.

**Смешанная экономика** – это система, которая содержит *элементы командной и рыночной экономики*. Смешанная экономика включает в себя:

- а) частную собственность на средства производства;
- б) рынок;
- в) большую роль государства в экономике.

**Достоинства смешанной экономики** – это эффективное использование ресурсов и экономическая свобода производителей.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

1. Какие экономические системы вы знаете? 2. Что такое традиционная система? 3. Что такое командная система? 4. Что является основой командной системы? 5. Что такое рыночная система? 6. Что заставляет делать производителей частная собственность? 7. Какая система называется смешанной? 8. Какую роль играет государство в смешанной экономике? 9. Как эти экономические задачи решаются в вашей стране?

**Задание 2.** Закончите предложения и запишите их в тетрадь:

- 1. Существует три типа....
- 2. Разные формы собственности лежат в основе....
- 3. Традиционная экономическая система основана....
- 4. Основой командной экономики является....
- 5. Основой рыночной экономики является....
- 6. Смешанная экономика включает в себя....

**Задание 3.** Измените словосочетания по образцу:

**Образец:** *Решать экономические проблемы – решение (чего?)*

*экономических проблем.*

1. Выполнять государственный план
2. Производить продукцию
3. Использовать ресурсы
4. Развивать производство
5. Удовлетворять потребности
6. Изучать экономическую теорию.

# ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

## Текст №1

### СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

образование	education
природа	nature
рисование	drawing
физкультура	physical education
алгебра	algebra
геометрия	geometry
основной государственный экзамен	the basic state exam
общеобразовательная школа	general education school
одаренный	talented
единый государственный экзамен	Centralized Testing
профильный	major
бесплатно	for free
бакалавр	bachelor
магистр	master
аспирантура	postgraduate studies
степень кандидата наук	a post-graduate degree

**Образование в России** в большинстве школ **бесплатное**. В **частных школах** родители платят за обучение детей. В *начальной* и *средней* школах учатся 11 лет. Дети начинают учиться в 6–7 лет. До школы многие дети ходят в **детский сад**. Сначала дети учатся в начальной школе – 4 года. Они учатся писать, читать и считать. У них также есть уроки о природе, уроки рисования, музыки, физкультуры. У каждого класса одна учительница.

В пятом классе дети *переходят* в среднюю школу. У школьников появляется много новых *предметов* – литература, история, физика, алгебра, геометрия, химия, биология, география, иностранный язык (английский,

французский, немецкий) и разные учителя по предметам. Экзамены сдают после каждого класса. В конце 9 класса ученики сдают **основной государственный экзамен (ОГЭ)** и получают **аттестат об общем образовании** и могут продолжить образование либо в школе, либо в училищах и колледжах.

Кроме **общеобразовательных школ** существуют **специальные** средние школы с *интенсивным* изучением некоторых предметов по специальной программе, их называют **лицеи** и **гимназии**. Существуют и специальные художественные, музыкальные, балетные и спортивные школы. В специальных средних школах учатся **одарённые** дети.

После девятого класса ученики могут продолжать учиться в школе еще два года. В конце 11 класса школьники сдают **единый государственный экзамен (ЕГЭ): обязательные** (русский язык и математика) и **профильные** по будущей специальности. Они получают **аттестат о полном среднем образовании** и могут поступать в **высшие учебные заведения** (*университеты, институты, академии* и т.д.). Те, кто сдает экзамены очень хорошо, может учиться в университете бесплатно.

После окончания училища или колледжа учащиеся тоже могут поступать в высшее учебное заведение. В высшем учебном заведении (**вузе**) обучение обычно длится 4–6 лет. Во многих вузах есть **дневная (очная), вечерняя** и **заочная формы обучения**. Обычно студенты очень много занимаются. После 4 лет обучения студент получает **диплом бакалавра**, а после 6 лет — **диплом магистра**.

В университетах обычно есть **аспирантура**. В аспирантуру можно поступить, если есть **диплом специалиста** или магистра. После окончания аспирантуры и **защиты диссертации соискатели (аспиранты)** получают **степень кандидата наук**. Учатся в аспирантуре обычно три года.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Назовите *учебные учреждения*, которые существуют в России. Сколько лет дети учатся в начальной школе? Какой экзамен сдают ученики после 9 класса и 11 класса? Как называются специальные средние школы? Где можно получить высшее образование? Как стать студентом вуза? Какие формы обучения существуют в российских вузах?

**Задание 2.** Ответьте, соответствует ли данная информация содержанию текста. Начните свой ответ со слов *это верно, что* или *это неверно, что...*

1. В средней школе дети учатся 12 лет.
2. В колледже ученики получают среднее образование и профессию.
3. Обучение в русских школах проводится платно.
4. Углубленное изучение отдельных предметов ведется в специальных школах.
5. В специальных средних школах могут учиться все дети.
6. Знания в русских школах оцениваются по сто балльной системе.
7. Высшее образование в России должен иметь каждый человек.
8. В вуз принимаются все молодые люди, которые хотят получить высшее образование.
9. В российских вузах обучение платное.
10. В России существуют две формы обучения: очная и заочная.
11. В вуз зачисляются абитуриенты по результатам аттестата о среднем образовании.

## Текст №2

### ЧТО ТАКОЕ ГОСУДАРСТВО?

политическая власть	political power
общечеловеческий	human
обеспечивать порядок	ensuring order
общественный	social
сущность	essence
гражданство	nationality
принудительность	compulsoriness
территория	territory
ресурсы	resources
законодательная власть	legislative power
исполнительная власть	executive power
судебная власть	judicial power
целостность	integrity
суверенный	sovereign

**Государство** — это *организация политической власти*, которая помогает выразить конкретные *общечеловеческие, религиозные, национальные* и другие *интересы*.

Государство как **политическая сила** обеспечивает наличие в *обществе* определенного *порядка*.

*Общественная сущность* государства выражается во взаимосвязи с ним социальных групп и человека и характеризуется понятием **гражданства**.

Государство имеет такое свойство как **принудительность**. С помощью *армии, служб охраны порядка и безопасности* государство может регулировать общественную жизнь.

**Территория** — важный признак государства. *Географическое положение, наличие ресурсов, климат* влияют на **структуру хозяйства** и **социальные отношения** в обществе.

Государство как политическая структура имеет сложное строение. **Государственная власть** осуществляется на основе разделения на **законодательную, исполнительную и судебную**.

Сущность государства — это обеспечение с помощью *аппарата политической власти целостности* общества и его функционирования в обстановке, когда общество существует как **суверенный**, самостоятельный организм и когда в нем утверждается **демократия** (*народовластие, экономическая свобода, свобода личности*).

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Что обеспечивает государство как политическая сила? В чем выражается общественная сущность государства? Что влияет на структуру хозяйства и социальные отношения в обществе? Какое разделение государственной власти существует?

**Задание 2.** Закончите предложение:

1. Государство — это организация политической власти, которая помогает выражать ... .
2. Государство как политическая сила обеспечивает ... .
3. Государство имеет такое свойство, как ... .
4. Географическое положение, наличие ресурсов, климат влияют на ... .
5. Государственная власть осуществляется на основе ... .

**Задание 3.** Задайте вопросы к выделенным словам.

**Образец:** Государство как политическая структура имеет *сложное* строение. Какое строение имеет государство как политическая структура?

1. Государство помогает выражать *конкретные общечеловеческие, религиозные, национальные и другие* интересы.
2. Государство как политическая сила обеспечивает *наличие* в обществе определенного порядка.
3. Общественная сущность государства характеризуется *понятием гражданства*.
4. С помощью армии, служб охраны порядка и безопасности государство может регулировать *общественную жизнь*.
5. *Географическое положение, наличие ресурсов, климат* влияют на структуру хозяйства и социальные отношения в обществе.
6. С помощью аппарата политической власти государство обеспечивает *целостность общества*.

### Текст № 3

#### СПЕЦИАЛЬНОСТЬ, ПРОФЕССИЯ, ДОЛЖНОСТЬ

специальность	speciality
должность	post
род занятий	line of work
трудовая деятельность	labour activity
квалификации	qualification
вознаграждение	remuneration
хирург	surgeon
нейрохирург	neurosurgeon
кардиохирург	heart surgeon
главврач	chief doctor
участковый врач	district doctor
менеджер по кадрам	human resources person

**Профессия, специальность, должность** – это **разные понятия**. Выбор профессии – первый шаг к *самостоятельной жизни*, от которого зависит, как сложится дальнейшая *судьба* человека.

**Профессия** – это род *занятий* или *трудовой деятельности*, требующий определённой подготовки, квалификации, знаний. Профессия – это знания, умения, личные качества, необходимые для того, чтобы успешно заниматься данной работой, получая *вознаграждение* за свой труд. Профессии бывают *экономические, технические, педагогические* и *другие*. Профессию надо отличать от специальности и должности.

**Специальность** – это конкретный вид занятий в рамках одной профессии. Специализация – это приобретение специальных знаний и навыков в какой-либо области. Например, *профессия* — врач, *специальность* — хирург, специализация — нейрохирург, кардиохирург, стоматолог и т.д.

**Должность** – это *служебное место* в организации, связанное с *исполнением* определённых *обязанностей*. Например, главврач, декан, директор. Есть должности, которые могут занимать только представители определённой профессии. Так, *участковым врачом в поликлинике* имеет право быть только врач-терапевт. А, например, менеджером по *кадрам* на предприятии может быть и психолог, и юрист.

### **Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Что такое профессия? Что такое специальность? Что такое специализация? В чём главное отличие профессии от специальности? Что такое должность? Директор, помощник юриста, завуч, начальник отдела, главный конструктор — это профессии, специальности или должности? Какая профессия объединяет специальности учитель начальных классов и учитель физкультуры? Какая профессия объединяет специальности терапевт и хирург?

**Задание 2.** Восстановите предложения, используя *слова для справок*.

1. Обычно в ... одной профессии можно приобрести ... специальностей.

2. Выбор профессии — первый ... к самостоятельной жизни, от которого зависит, как сложится дальнейшая ... человека.

3. ... — это род занятий или трудовой деятельности, требующий определённой ... , квалификации, знаний.

4. ... — это конкретный ... занятий в рамках одной профессии.

5. Главное ... профессии от специальности: специальность требует особой ... .

6. ... — это служебное место в организации, связанное с исполнением определённых обязанностей.

*Слова для справок: отличие, вид, подготовки, должность, подготовки, обязанности, рамках, профессия, специальность, несколько, шаг, судьба.*

**Задание 3.** Определите правильную последовательность слов и запишите полученные предложения.

1. несколько, профессии, одной, приобрести, в, специальностей, рамках, можно.

2. самостоятельной, выбор, это, первый, к, шаг, жизни, профессии.

3. отличать, надо, должности, профессию, и, специальности, от.

**Текст № 4**  
**КУЛЬТУРА**

разновидность	variety
элитарный	elitist
творец	creator
живопись	painting
из поколения в поколение	from generation to generation
массовая культура	popular culture
снижать	reduce
стимулировать	encourage
противостояние	confrontation
общепринятый	generally accepted

Существует множество определений понятия *культура*. В широком смысле культура – это всё, что создано человеком. Культура имеет свои **формы и разновидности**.

Формы культуры:

**Элитарная культура** – это культура, которая создаётся профессиональными *творцами*. Примерами элитарной культуры являются *произведения классической музыки, балет, классическая живопись, произведения классической художественной литературы*. Её понимают только небольшие группы людей, специалисты этой сферы.

**Народная культура** – это культура, которая **создаётся народом** и передаётся из поколения в поколение. Это *мифы, сказки, легенды, песни, танцы*.

**Массовая культура** – это *популярная культура современного общества*. Она создаёт *простые и понятные произведения*, легко и быстро удовлетворяет потребности человека, понятна всем группам людей. Массовая культура имеет свои **недостатки**: снижает общее развитие культуры, создаёт искусственные потребности, не стимулирует творчество людей, а рассчитана на пассивное потребление.

Существуют две основные **разновидности культуры**: *контркультура* и *субкультура*.

**Субкультура** – это культура определенной *группы людей* (например, мужская или женская; детская или взрослая и т.д.)

**Контркультура** – это открытое *противостояние* общепринятым нормам (например, *панки, хиппи, радикалы* и т.д.).

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

1. Какие формы культуры вы знаете?
2. Какая культура создаётся анонимными творцами и передаётся из поколения в поколение?
3. Какую форму культуры представляют классические произведения?
4. Как массовая культура помогает человеку?

**Задание 2.** Дополните предложения и запишите их:

1. Культура, которая создаются профессиональными творцами, называется....
2. Мифы, сказки, легенды – это примеры...культуры.
3. Народная культура передаётся....
4. ...культура легко и быстро удовлетворяет потребности человека.
5. Массовая культура снижает..., не стимулирует..., рассчитана на....
6. Культура определенной группы людей называется....

**Задание 3.** Закончите предложения, используя слова для справок:

1. Примером элитарной культуры является/являются....
2. Примером народной культуры является/являются....
3. Примером массовой культуры является/являются....

**Слова для справок:** *джаз, комиксы, частушки, басни, опера, сериал, симфония, авторское кино, телевизионное шоу, народные песни.*

## Текст № 5

### РЕЛИГИЯ

святыня	shrine
сверхъестественное	supernatural
исповедовать	practise
нирвана	nirvana
прекращение	cessation
страдания	suffering
грех	sin
спасение	salvation
душа	soul
покорность	obedience
источник	source

**Религия** (от лат. Religio – «святыня», «предмет культа») – **вера в сверхъестественное**. Религии разделяют на *мировые, национальные и местные*.

**Мировые религии** – религии, которые исповедуют на всех континентах:

- а) христианство (католики, протестанты, православные);
- б) ислам (сунниты, шииты);
- в) буддизм.

Мировые религии объединяют людей *общей веры* без учёта национальности, языка или политических взглядов.

**Буддизм** – самая древняя из мировых религий. Буддизм возник из **брахманизма** в странах Южной и Восточной Азии. **Будда** считал, что потребности человека и их постоянное увеличение заставляют человека страдать. Решить эту проблему буддисты предлагали с помощью отказа от потребностей и достижения «нирваны».

**Нирвана** – это прекращение страдания, состояние «просветления». Основатель буддизма – **Гаутама Будда** – «просветлённый». Основной источник буддизма – «*Типитака*».

**Христианство** возникло из иудаизма в I веке в Палестине. Главный принцип христианства: вера в **Бога**, который имеет образ Бога-Отца, Бога-Сына и Бога– Святого Духа. Основа христианства – идея греха и спасения души человека. Люди грешны перед Богом, и это уравнивает их. Главный источник христианства – **Библия**.

**Ислам** – самая молодая религия. Слово «ислам» переводится как «покорность», «подчинение» (законам Аллаха). По имени его основателя **Мухаммеда** ислам часто называют магометанством или мусульманством. Главный источник ислама – **Коран**, который состоит из отдельных глав – сур.

**Национальные религии** – религии, которые исповедуют люди одной национальности. Например, **индуизм** (Индия), **иудаизм** (Израиль), **конфуцианство** (Китай), **синтоизм** (Япония).

**Задание 1.** Ответьте на вопросы и запишите их в тетрадь:

1. Что такое религия?
2. Какие религии называют мировыми?
3. Какие религии называют национальными?
4. В чём основа христианства?
5. Какая религия самая молодая? В чём её основа?
6. Что является основой буддизма?

**Задание 2.** Прочитайте слова и словосочетания. Соотнесите их с определенной религией. Заполните таблицу:

*Святой Дух, нирвана, спасение души, Аллах, просветление, сура, покорность, Библия, брахманизм.*

<b>Буддизм</b>	<b>Христианство</b>	<b>Ислам</b>

**Задание 3.** Прочитайте предложения. К каким религиозным группам вы отнесете данных людей?

1. Люди верят в посмертное воздаяние и загробную жизнь.
2. Они совершают паломничество в Мекку.
3. Культовым помещением является мечеть.
4. Люди верят, что после смерти любое живое существо, включая человека, снова возрождается.
5. Священной книгой является Библия.
6. Они стремятся к нирване.
7. Люди верят в существование добрых духов – ангелов и злых – бесов.
8. Пять раз в день они совершают ежедневную молитву.

# ИСТОРИЯ

## Текст №1

### ИСТОРИЯ КАК НАУКА

философия	philosophy
филология	philology
социология	social science
психология	psychology
человечество	humanity

**Общественные науки** (*история, философия, филология, социология, экономика, психология* и др.) имеют большое значение для жизни общества, потому что они изучают общество и человека. История изучает жизнь человеческого общества в прошлом и настоящем. Историки изучают прошлое, потому что хотят **понять настоящее**.

История рассказывает, как возникло и развивается человеческое общество, как жили люди много веков назад. Учёные считают, что человечество существует на Земле 2 миллиона лет. **Процесс развития человеческого общества имеет свои законы**. Эти законы изучает и объясняет общественная наука история. История играет большую роль в изучении жизни и культуры общества.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Какие общественные науки вы знаете? Почему общественные науки играют большую роль в жизни общества? Что изучает история? Почему историки изучают прошлое? Сколько времени существует человечество? Какие законы объясняет история? Какое значение имеет история для человека и общества?

**Задание 2.** Закончите предложения и запишите их в тетрадь:

1. **Общественные науки** — это...
2. **История** изучает ...
3. **Знание истории** помогает ...
4. **Человечество** существует на Земле...
5. **История** рассказывает, как ...
6. **Процесс развития человеческого общества**...

**Задание 3.** Вставьте глаголы *жить, существовать, играть, иметь* в предложения:

1. **Знание истории** ... большое значение для человека.
2. **Человеческое общество** ... много веков.
3. **Общественные науки** ... важную роль в жизни общества.
4. **Человек** обычно ... 70 – 75 лет.

## Текст №2

### ДРЕВНЕРУССКОЕ ГОСУДАРСТВО

славяне	slavic people
охота	hunting
рыболовство	fishery
скотоводство	cattle farming
земледелие	crop farming
ремесло	craft
князь	prince
племя	tribe
древнерусский	old Russian

В далёком прошлом в **Восточной Европе** жили **восточные славяне**. Они *занимались охотой, рыболовством, скотоводством, земледелием,*

**ремеслом.** Славяне умели *обрабатывать металл* (делали ножи, оружие), *изготавливали посуду, мебель, одежду*. В IX веке было два главных *политических и торговых центра* – Новгород и Киев. Они являлись политическими центрами государства, центрами торговли. Между Новгородом и Киевом шла *борьба за лидерство в объединении всех восточнославянских земель*.

**882 год** – дата основания **Древнерусского государства**. В 882 году новгородский князь **Олег** захватил **город Киев** и перенёс туда свою столицу. Все восточнославянские племена вошли в состав Древнерусского государства. Объединение было необходимо для *защиты общих экономических интересов и территорий от врагов*. Земля в государстве принадлежала князьям. **Киевская Русь** была большими сильным государством. Первая столица Древнерусского государства – **город Киев**. Киев стал также центром **древнерусской культуры**, из которой позже развивалась культура 3 (трёх) народов: **русского, украинского и белорусского**. **Древнерусский язык** считается основой современных русского, украинского и белорусского языков.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Когда начало формироваться Древнерусское государство? Из каких племён формировалось Древнерусское государство? Чем занимались славяне? Когда сформировалось древнерусское государство? Какой город стал столицей Древнерусского государства? Почему произошло объединение восточнославянских племен? Какой язык считается основой современных восточнославянских языков?

**Задание 2.** Закончите предложения и запишите их в тетрадь:

1. Древнерусское государство начало формироваться в ...
2. Славяне занимались ...

3. В IX веке сформировались два центра ...
4. В 882 году новгородский князь Олег ...
5. Объединение восточнославянских племён было необходимо для защиты ...

**Задание 3.** Ответьте, соответствует ли данная информация содержанию текста. Начните свой ответ со слов *это верно, что* или *это неверно, что...*

1. Между Киевом и Новгородом была борьба за лидерство в объединении восточнославянских земель.
2. В борьбе за лидерство в объединении восточнославянских земель победил Киев.
3. В 882 году политическим центром Древнерусского государства стал Новгород.
4. Охота, рыболовство, скотоводство, земледелие и ремесло – занятия восточных славян.
5. Древнерусский язык – основа современных восточнославянских языков.

### Текст №3

#### КУЛЬТУРА ДРЕВНЕРУССКОГО ГОСУДАРСТВА

творчество	creativity
объединение	association
племя	tribe
соперничество	competition
каменные сооружения	stone structures
собор	cathedral
монастырь	monastery
летопись	chronicle

монах	monk
рукопись	manuscript

**Славянская культура** оказала большое влияние на развитие **древнерусской культуры**. На **художественное творчество** также повлияли *политические процессы*: объединение восточнославянских племён; *соперничество* Новгорода и Киева; формирование **древнерусской народности**.

К большим достижениям культуры относится возникновение и строительство городов Древней Руси. В городах строились **церкви** и другие каменные сооружения, например, **Софийские соборы** в Новгороде, Киеве и Полоцке, **Золотые ворота** в Киеве и во Владимире. Широкое распространение получили **письменность** и **грамотность**. Были открыты первые школы – в Новгороде и Киеве.

Развивались **монастыри**, они были **центрами культуры и образования**. В них создавались библиотеки. Самые значительные *литературные произведения Древней Руси* – это **летописи** (*ежегодные записи крупнейших событий, записи по годам*), их писали **монахи**. Летописи являются одним из главных *источников информации* об исторических событиях на Руси. Очень древняя рукопись «**Повесть временных лет**» сохранилась до нашего времени. Её написал монах Киево-Печёрского монастыря **Нестор**.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

1. Что оказало влияние на художественное творчество Древнерусского государства?
2. Что относится к числу крупнейших достижений культуры?
3. Какие каменные сооружения были построены? В каких городах?
4. Где были центры культуры и образования?
5. Где были открыты первые школы?
6. Где

создавались библиотеки? **7.** Что такое летопись? **8.** О чем рассказывали летописи? **9.** Что такое «Повесть временных лет»? Кто её написал?

**Задание 2.** Продолжите предложения и запишите их в тетрадь.

1. Славянская культура оказала большое влияние...
2. На художественное творчество Древнерусского государства оказали влияние политические процессы...
3. К большим достижениям древнерусской культуры относятся...
4. В городах строились церкви и другие каменные сооружения: ...
5. Развивались монастыри, которые были...
6. Письменность и грамотность получили...
7. В Киеве и Новгороде были открыты...
8. Библиотеки создавались...
9. Самые значительные литературные произведения Древней Руси – ...
10. Летописи – это...
11. Летописи являются одним из главных...
12. Повесть временных лет» – это...

**Задание 3.** Найдите соответствия и прочитайте предложения.

- |   |   |
|---|---|
| 1. Славянская культура повлияла...        | а) центрами культуры и образования.                   |
| 2. В городах строились...                 | б) каменные сооружения.                               |
| 3. Монастыри были...                      | в) древнейшей рукописью.                              |
| 4. Письменность и грамотность получили... | г) самыми значительными литературными произведениями. |
| 5. Летописи стали...                      | д) библиотеки.  |

6. «Повесть временных лет» является... е) на развитие древнерусской культуры.
7. летописи являются... ж) широкое распространение.
8. В монастырях создавались... з) важнейшим источником информации.

#### Текст №4

### РОЛЬ ПЕТРА I В РАЗВИТИИ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВА

отставать	fall behind
сферы жизни	sectors of life
ресурсы	resources
реформатор	reformer
оружие	weapon
военно-морской флот	naval fleet
училище	College, specialized school

К концу XVII века Россия заметно отставала от *передовых европейских стран* во всех **сферах** жизни: экономической, технической, военной и культурной.

В начале XVIII века Россия имела огромную территорию, большие природные и человеческие ресурсы. Однако для успешного развития экономики стране были необходимы серьезные **реформы**. Судьба страны во многом зависела от сильного и **авторитетного лидера**. Таким лидером и **реформатором** стал **царь Пётр I**. Ещё юношей Пётр хотел **реформировать** Россию. Он хотел сделать ее *похожей* на развитые европейские страны. Пётр I провел **военную реформу**, на Урале и в Туле были построены первые крупные **металлургические заводы**, которые выпускали **оружие** и другие изделия для армии. Пётр I уделял особое внимание строительству **военно-морского флота**. Русская армия стала одной из *сильнейших* в Европе.

При Петре I развивались **наука** и **образование**. Открылись школы, **училища** (*горные, медицинские*), готовились специалисты по иностранным языкам (западным и восточным).

В 1714 году в Петербурге был открыт **первый музей** – **Кунсткамера**, а в 1725 году по указу Петра I была создана **Академия наук**.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы:

Почему в начале XVIII века России нужны были реформы? Кто был Пётр I? Какие реформы провел Пётр I? Как изменилась страна за время правления Петра I? Почему Пётр I хотел реформировать Россию? Какие заводы были построены в России? Когда была создана Академия наук?

**Задание 2.** Закончите предложения и запишите их в тетрадь:

1. В начале XVIII века Россия сильно отставала от ...
2. ... стране были необходимы реформы.
3. Царь Пётр I стал ...
4. Пётр I хотел сделать Россию похожей на ...
5. На Урале и в Туле металлургические заводы выпускали ...
6. При Петре I развивались ...
7. Первый музей был открыт в ...

### Текст №5

### ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА

героический	heroic
нападать	attack

уничтожить	destroy
ликвидировать	eliminate
раб	slave
вглубь	deep into
блокировать	blockade
захватить	take over
поражение	defeat
одержать победу	win
союзник	ally

**Великая Отечественная война** – один из самых тяжелых и героических периодов жизни Советского государства. Она началась 22 июня 1941 г., когда Германия напала на **Советский Союз**.

Германия хотела **уничтожить** СССР, захватить его богатства и земли, ликвидировать большинство граждан Советского Союза, а остальных сделать рабами. **Фашисты** надеялись победить СССР за 6–7 недель. Начало войны было трагическим. Немецкие войска быстро продвигались *вглубь* страны. Они блокировали Ленинград, подошли к Москве, **захватили** большую территорию. Это случилось потому, что советская армия была плохо подготовлена к войне. Накануне войны в армии были массовые **репрессии**, во время которых были арестованы десятки тысяч офицеров и генералов. Первое большое поражение во **Второй Мировой войне** немцы потерпели под Москвой зимой 1941 г. Их надежды на быстрый **разгром** СССР не сбылись. Вторую большую **победу** советские войска **одержали** под **Сталинградом** (теперь город Волгоград) зимой 1942–1943 гг. С этого времени начался перелом во Второй мировой войне.

Советские войска одержали еще одну большую победу под Курском летом 1943 г. В январе 1944 г. была снята **блокада** Ленинграда. Теперь поражение Германии и её союзников становится неизбежным.

В июне 1944 г. во Франции высадились вооруженные силы союзников СССР и открыли второй фронт против агрессоров. Советская армия, освободив территорию своей страны, **освободила** от германских и иных

захватчиков и другие страны. В Европе война закончилась **сражением** за Берлин и подписанием 8 мая 1945 г. Германией **акта о безоговорочной капитуляции**. Теперь ежегодно в России **9 мая** отмечается как **День Победы и Памяти Великой Отечественной войны**.

**Задание 1.** Ответьте на вопросы и запишите их в тетрадь:

1. Когда началась Великая Отечественная война?
2. Какую цель ставила фашистская Германия, когда напала на СССР?
3. За какой срок фашисты хотели победить Советский Союз?
4. Почему начало Великой Отечественной войны было трагическим для СССР?
5. Когда начался перелом в Великой Отечественной войне?
6. Когда Германия подписала акт о безоговорочной капитуляции?

**Задание 2.** Напишите, какие события происходили в указанные даты:

22 июня 1941

8 мая 1945

июнь 1944

зима 1941

лето 1943

зима 1942-1943

январь 1944

**Задание 3.** Дополните предложения.

1. Великая Отечественная война – один из ... периодов жизни советского государства.
2. Фашисты надеялись победить СССР за ... .

3. ... во Второй мировой войне немцы потерпели под Москвой зимой 1941 г.
4. Союзники СССР высадились во Франции и открыли второй фронт в ...  
году.
5. В России праздник Победы и Памяти отмечается ежегодно ... .

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белый В. В. Научный стиль речи: учеб.-метод. пособие / В. В. Белый, М. К. Гладышева, Т. И. Самуйлова – Минск: БГМУ, 2010. – 106 с.
2. Дополнительные материалы по развитию речи. Пособие для преподавателей русского языка, ведущих занятия с иностранными студентами, обучающимися по направлению «Информационные технологии». Авторы: Деменева К. А., Журавлева Е. С. и др. Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2011. – 386 с.
3. Ерушкина Л. В. Человек и общество. Конспект лекций: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2014. – 70 с.
4. Кузнецов А. Л. История: учебное пособие для иностранных учащихся подготовительного факультета / А. Л. Кузнецов, В. Г. Касарова, Ю. В. Никишина. – М.: МАДИ, 2015. – 204 с.
5. Научный стиль речи. Вводный курс (медико-биологический профиль): учебное пособие / О. Н. Волкова, Е. А. Голованенко, Т. О. Дегтярёва и др. – Сумы: Сумский государственный университет, 2016. – 125 с.
6. Никитин В. Н. История России: Краткое пособие. — М.: Изд-во РУДН, 2004. — 82с.: ил.
7. Попова И. М. Русский язык для экономистов: учебное пособие для иностранных студентов / И. М. Попова, Е. Б. Патракеева, М. М. Глазкова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 80 с. – 60 экз.
8. Русский язык для биологов: Учеб. пособ. для иностранных студентов и аспирантов / Казан. гос. ун-т; Филол. фак-т; Каф. совр. рус.яз.; Сост. Е. М. Бастрикова. – Казань: Казан. гос. ун-т, 2005. – 43 с.

9. Русский язык как иностранный. Научный стиль речи / Пособие для самостоятельной работы (домашнее чтение на материале текстов по специальности). Гуманитарный, медицинский, технический, экономический профиль / Л. А. Константинова, Г. И. Знаменская, О. В. Илюхина, Н. М. Исакина, С. А. Юрманова. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2010. – 148 с.

10. Чельшева Н. Н. Учебное пособие по русскому языку для иностранных студентов 1 курса / Н. Н. Чельшева, Н.А. Патрикеева, С. С. Садина; Ивановск. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2009. – 156 с.

11. Ярица Л.И. Читаем технические тексты по-русски: учебное пособие по научному стилю речи / Л.И. Ярица; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 196 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Научные и научно-популярные тексты для слушателей и студентов медико-биологической и технической направленностей обучения .....</b>	<b>3</b>
Математика .....	3
Физика .....	11
Химия .....	21
Биология .....	34
Информатика .....	48
<b>Научные и научно-популярные тексты для слушателей и студентов экономической и гуманитарной направленностей обучения .....</b>	<b>58</b>
Экономика .....	58
Обществознание .....	65
История .....	73
<b>Список литературы .....</b>	<b>82</b>