

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского**

**А.В. Калистратова**

**УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ТЕСТЫ  
ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ  
КАК ИНОСТРАННОМУ**

**медико-биологическая направленность  
(уровень *B1*)**

Учебно-методическое пособие

Рекомендовано методической комиссией Института филологии и журналистики для иностранных слушателей, обучающихся по дополнительной общеобразовательной программе, обеспечивающей подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных программ на русском языке

Нижний Новгород  
2018

УДК 808.2(075.8)  
ББК Ш 141.2 – я73  
К 17

К 17 Калистратова А.В. Учебно-тренировочные тесты по русскому языку как иностранному. Медико-биологическая направленность (уровень В1). Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2018. – 48с.

Редактор: Л.Е. Адясова

Рецензент: к.ф.н., преподаватель И.Ю. Гранева

Пособие содержит тестовые материалы для проведения экзамена по русскому языку как иностранному уровня В1 (первый сертификационный) профессионального модуля (медико-биологическая направленность). В соответствии со структурой экзамена пособие включает в себя пять субтестов: «Лексико-грамматический тест», «Аудирование», «Чтение», «Письмо», «Говорение». Каждый субтест снабжен инструкциями для выполнения. В пособии даны также рейтерские таблицы для оценки субтестов «Письмо» и «Говорение».

Пособие предназначено для преподавателей и иностранных слушателей дополнительной общеобразовательной программы, обеспечивающей подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных программ на русском языке (медико-биологическая направленность).

Ответственный за выпуск:  
председатель методической комиссии ИФиЖ ННГУ,  
к.ф.н., доцент **И.В.Кузьмин**

УДК 808.2(075.8)  
ББК Ш 141.2 – я73

© Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского, 2018

## Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
СУБТЕСТ 1. ЛЕКСИКА. ГРАММАТИКА.....	5
СУБТЕСТ 2. АУДИРОВАНИЕ.....	15
СУБТЕСТ 3. ЧТЕНИЕ .....	24
СУБТЕСТ 4. ПИСЬМО .....	35
СУБТЕСТ 5. ГОВОРЕНИЕ.....	42
ИСТОЧНИКИ .....	47

## Предисловие

Пособие состоит из тестов, которые позволяют оценить степень сформированности языковой, коммуникативно-речевой компетенции иностранного слушателя как абитуриента российских вузов, т.е. проверить уровень пороговой коммуникативной достаточности в сфере профессионально ориентированного модуля (медико-биологической направленности).

Повторяя структуру ТРКИ-1 (общее владение), экзамен по русскому языку как иностранному уровня В1 профессионального модуля включает в себя пять субтестов: «Лексико-грамматический тест», «Аудирование», «Чтение», «Письмо», «Говорение». Каждый субтест снабжен инструкциями для выполнения, написанными четким и понятным языком. Кроме того, во всех заданиях и субтестах установлен жесткий временной регламент выполнения, которого необходимо придерживаться как при проведении экзамена, так и при репетиции.

В пособие также включены рабочие и контрольные матрицы соответствующих субтестов. Следует помнить, что во время экзамена ответы в тестовых заданиях «Лексико-грамматического теста», «Аудирования» и «Чтения» необходимо заносить в матрицу, так как проверяются только матрицы. Субтекст «Письмо» выполняется на специальном бланке.

Кроме матриц и ключей к ним пособие снабжено реферскими таблицами, которые используются для оценки субтестов «Письмо» и «Говорение».

Соответственно, представленные в пособии тесты можно рассматривать и как экзаменационные, и как тренировочные задания, поскольку они дают возможность слушателю познакомиться со структурой и требованиями экзамена. Кроме того, пособие может быть успешно использовано и для самостоятельной подготовки учащихся.

Желаем удачи в выполнении тестов!

## Субтест 1. ЛЕКСИКА. ГРАММАТИКА

### Инструкция к выполнению теста

Время выполнения теста — 60 минут. Тест включает 100 позиций.

При выполнении теста пользоваться словарём нельзя.

Вы получили тест и матрицу. Напишите ваше имя и фамилию на каждом листе матрицы.

В тесте слева даны предложения (1, 2 и т.д.), а справа — варианты выбора. Выберите правильный вариант и отметьте соответствующую букву на матрице.

Отмечайте правильный выбор только на матрице, в тесте ничего не пишете (проверяется только матрица).

### Задание. Выберите один правильный вариант.

1.	Цитология ... строение и функции клеток.	(А) является (Б) это (В) изучает
2.	Зоология – ... наука о животных организмах.	(А) представляет собой (Б) изучает (В) это
3.	Клетки живых организмов ... различную форму: округлую, шарообразную, амёбовидную, многоугольную.	(А) имеют (Б) содержатся (В) не имеют
4.	В растительных клетках ... пластиды.	(А) содержат (Б) содержатся (В) не содержатся
5.	Размеры и форма клеток ... их функций.	(А) относятся к (Б) зависят от (В) способствуют
6.	Растительные клетки ... животных наличием хлоропластов.	(А) относятся к (Б) делятся на (В) отличаются от
7.	Клетка ... структурной и функциональной единицей живого организма.	(А) представляет собой (Б) называется (В) является
8.	Цитоплазма ... 70% кислорода.	(А) содержит (Б) состоит (В) содержится
9.	Вода ... основную часть клетки.	(А) составляет (Б) входит в состав (В) состоит
10.	Анатомией ... наука о форме и строении отдельных органов, систем и всего организма в целом.	(А) называется (Б) это (В) называет

11.	Сложные клетки с ядром ... от клеток, которые не имели ядра.	(А) пришли (Б) появились (В) произошли
12.	Вирусы, которые не имеют клеточного строения, ... в живом мире как паразиты бактерий, грибов, животных и человека.	(А) случились (Б) появились (В) обнаружались
13.	Учёные говорят, что в настоящее время на нашей планете ... более 1,6 миллионов видов животных.	(А) обитает (Б) проживает (В) располагается
14.	Рыхлая соединительная ткань ... вокруг сосудов, нервов, под кожей, между органами.	(А) занимается (Б) занимает (В) располагается
15.	Систематика ... описанием и классификацией живых организмов.	(А) занимается (Б) изучает (В) отличается
16.	Будущие биологи ... на биологическом факультете.	(А) занимаются (Б) изучают (В) учатся
17.	Эпителиальные ткани ... поверхность тела человека.	(А) выстилают (Б) покрывают (В) закрывают
18.	Если больной следует советам врача, осложнений, как правило, не бывает, и тогда больной быстро ... .	(А) болеет (Б) выздоравливает (В) болит
19.	Ортопед ... заболевания и дефекты опорно-двигательной системы.	(А) лечится (Б) болит (В) лечит
20.	Максимальный объем вдыхаемого человеком воздуха может ... 60-90 литров в минуту.	(А) достигать (Б) доходить (В) добиваться
21.	Окружающая среда всегда ... на организм.	(А) регулирует (Б) оказывает влияние (В) стимулирует
22.	Живые организмы ... к изменяющимся условиям окружающей среды.	(А) стимулируются (Б) адаптируются (В) выживают
23.	Кальций в чистом виде плохо ... организмом.	(А) усваивается (Б) очищается (В) действует
24.	На долю белков ... 50-85% органических соединений нашего организм	(А) содержится (Б) приходится (В) относится
25.	... три основные формы, в которых может находиться живое: доклеточную, неклеточную	(А) различают (Б) разделяют

	и клеточную.	(В) обозначают
26.	И.М. Сеченов ... дыхательную функцию крови.	(А) проводил (Б) занимался (В) исследовал
27.	Он ... опыты по исследованию газообмена в крови организма	(А) доказал (Б) изучал (В) проводил
28.	Грудная полость ... от брюшной полости диафрагмой.	(А) выделена (Б) отделена (В) соединена
29.	Плечо ... с ключицей плечевым суставом	(А) разделено (Б) расположено (В) соединено
30.	Гладкая мышечная ткань ... в стенках кровеносных сосудов.	(А) найдена (Б) растворена (В) расположена
31.	Все растения делятся на ... .	(А) высшие и низшие (Б) высоко и низко (В) высокие и низкие
32.	В скелете человека выделяют ... конечности.	(А) высокие и низкие (Б) верхние и нижние (В) высоко и низко
33.	... – это орган, в котором происходит накопление пищи и первоначальное ее переваривание.	(А) поджелудочная железа (Б) желудочек (В) желудок
34.	... – это одна из четырёх камер сердца человека, в которой начинается малый круг кровообращения.	(А) поджелудочная железа (Б) желудочек (В) желудочный сок
35.	Основными органами грудной клетки являются сердце, легкие и ... .	(А) почки (Б) бронхи (В) толстый кишечник
36.	... человека является органом центральной нервной системы.	(А) печень (Б) позвоночник (В) головной мозг
37.	Система ... человека состоит из сердца и сосудов, по которым кровь движется к тканям и органам, а затем возвращается в сердце.	(А) кровообращения (Б) кровотока (В) кроветворения
38.	Глицин имеет сладкий ... .	(А) вкус (Б) цвет (В) запах
39.	Сократительная вакуоль у простейших выполняет ... функцию.	(А) выделения (Б) выделительную

		(В) выделяет
40.	Человек при дыхании ... кислород и выделяет углекислый газ.	(А) поглощение (Б) поглощаться (В) поглощает
41.	... является одним из жизненно необходимых физиологических процессов.	(А) выдох (Б) дыхание (В) дышит
42.	... система человека состоит из носа, глотки, гортани, трахеи и лёгких с бронхами.	(А) дыхательная (Б) дышать (В) выдыхать
43.	Эвглена ... через поверхность тела.	(А) вдох (Б) дыхание (В) дышит
44.	Кровь и лимфа – это ... соединительные ткани.	(А) жидкие (Б) жившие (В) живые
45.	При гриппе необходимо употреблять большое количество ... .	(А) жидкие (Б) жидко (В) жидкости
46.	В природе существует несколько способов ... клеток.	(А) делит (Б) деления (В) делитель
47.	Когда клетка ... , её содержимое распределяется между двумя дочерними клетками примерно пополам.	(А) выделяет (Б) разделяет (В) делится
48.	Простейшие передвигаются ... .	(А) с помощью специальных органоидов (Б) на специальных органоидах (В) к специальным органоидам
49.	Ядро клетки обычно имеет форму ... .	(А) шар (Б) шаром (В) шара
50.	Вода и различные соли входят в состав ... .	(А) клетки (Б) в клетке (В) клеткой
51.	... состоит из плазматической мембраны, цитоплазмы, ядра.	(А) клетке (Б) клетку (В) клетка
52.	... различают две основные группы организмов: автотрофные и гетеротрофные организмы.	(А) типом ассимиляции (Б) с помощью типа ассимиляции



		(В) по типу ассимиляции
53.	Кровь транспортирует кислород ...	(А) ткани (Б) к тканям (В) тканями
54.	Вегетативная нервная система регулирует ...	(А) работу всех органов (Б) работе всех органов (В) работой всех органов
55.	Спинной мозг реагирует ...	(А) на нервные раздражения (Б) нервными раздражениями (В) к нервным раздражениям
56.	Сотрудники научно-исследовательского института работают над созданием уникального лекарства ...	(А) для рака (Б) от рака (В) с раком
57.	Лекарство представляет собой круглые таблетки ...	(А) белого цвета (Б) с белым цветом (В) белый цвет
58.	Фрукты, содержащие фруктовые кислоты и растительные ферменты, способствуют ... в организме.	(А) обмен веществ (Б) от обмена веществ (В) обмену веществ
59.	Эволюция предков человека происходила ... биологических и социальных факторов.	(А) во время воздействия (Б) под воздействием (В) с воздействием
60.	... содержится очень мало клеточных элементов и большое количество межклеточного вещества.	(А) с плотной соединительной тканью (Б) в плотной соединительной ткани (В) плотная соединительная ткань
61.	Опорная ткань включает в себя ...	(А) плотную соединительную ткань (Б) на плотной соединительной ткани (В) плотной соединительной ткани
62.	В теле взрослого человека вода составляет две ... части его веса.	(А) трети (Б) третьих

		(В) третьим
63.	Генотип каждого человека уникален, но вместе с тем похож ... других людей,	(А) к генотипам (Б) на генотипы (В) с генотипами
64.	Процесс роста корней связан ... клеток растения.	(А) в делении (Б) делению (В) с делением
65.	Идентичность родительских и дочерних клеток характерна ... .	(А) к бесполому размножению (Б) для бесполого размножения (В) бесполого размножения
66.	... цветок заканчивает цвести, на его месте развивается плод.	(А) после того как (Б) во время того как (В) до того как
67.	Новый метод позволит вылечить многие опасные болезни ещё, ... появятся первые симптомы.	(А) перед тем как (Б) во время того как (В) до того как
68.	... воспалении часто повышается температура тела.	(А) при (Б) если (В) когда
69.	... у больного высокая температура, ему нужен постельный режим.	(А) потому что (Б) если (В) поэтому
70.	Биологическая сущность этого типа деления клетки состоит ... число хромосом уменьшается в два раза.	(А) в том, что (Б) о том, что (В) то, что
71.	Не все организмы способны выжить при крайне низких температурах, ... в Антарктиде так мало животных.	(А) благодаря тому, что (Б) поэтому (В) так как
72.	Воздух проходит через полость носа в верхние отделы глотки, ... в гортань.	(А) а затем (Б) и поэтому (В) следовательно
73.	Каждый химический элемент ... свой символ и название.	(А) имеет (Б) содержит (В) обладает
74.	Пять химических элементов ... 90% земной коры.	(А) содержатся (Б) входят (В) составляют
75.	Вода – это очень хороший ... .	(А) растворимость (Б) растворитель (В) растворяет
76.	... нашего организма входят углерод, йод, сера,	(А) состоят

	медь, марганец, цинк, стронций и другие микроэлементы.	(Б) в состав (В) состоит
77.	Углерод является ... частью белков.	(А) составной (Б) составление (В) состоит
78.	Аммиак – это бесцветный газ, который имеет резкий характерный ... .	(А) размер (Б) цвет (В) запах
79.	Химическая ... – это способность вещества реагировать с другими веществами.	(А) активен (Б) активна (В) активность
80.	Цезий является наиболее химически ... металлом.	(А) активным (Б) активный (В) активировать
81.	... этой реакции происходит рост длины углеродной цепи.	(А) в связи (Б) по причине (В) в результате
82.	Двойная соль образуется, ... основание и соль содержат атомы разных металлов.	(А) ли (Б) если бы (В) если
83.	Для защиты от коррозии используют тот факт, ... катод в гальваническом элементе не изменяется.	(А) что (Б) о том (В) который
84.	Силу электрического тока можно ... при помощи амперметра.	(А) обеспечить (Б) измерить (В) обозначить
85.	Длину окружности можно ... по формуле.	(А) определить (Б) рассмотреть (В) обозначить
86.	Спутник облетает вокруг Земли. Он ... .	(А) находится в покое (Б) движется (В) тело отсчёта
87.	Если мы нагреваем воду, она ... и превращается в пар.	(А) горит (Б) кипит (В) кристаллизуется
88.	При понижении температуры вода ... и превращается в лёд.	(А) плавится (Б) испаряется (В) кристаллизуется
89.	В своих опытах Г. Герц экспериментально ... существование электромагнитных волн.	(А) доказал (Б) открыл (В) нашёл
90.	Движение Земли вокруг Солнца – это ... движение.	(А) криволинейно (Б) криволинейное (В) по кривой линии

91.	Когда тело падает вертикально вниз, оно движется ...	(А) прямолинейно (Б) прямолинейное (В) прямой
92.	Ртуть превращается ... при температуре $-39^{\circ}\text{C}$ .	(А) твёрдое вещество (Б) твёрдым веществом (В) в твёрдое вещество
93.	Лодка плывёт по реке. Она движется относительно... .	(А) берега (Б) берег (В) берегом
94.	Заряд электрона равен ... протона.	(А) заряду (Б) с зарядом (В) заряд
95.	... происходило плавление твёрдого тела, его необходимо нагревать.	(А) благодаря тому, что (Б) для того, чтобы (В) из-за того, что
96.	Постоянные магниты – это тела, сохраняющие намагниченность, ... создающие магнитное поле.	(А) как (Б) то есть (В) тоже
97.	Эту формулу можно применять, когда $n$ больше, чем ...	(А) пять (Б) пяти (В) пятью
98.	Чтобы получить произведение, нужно первый множитель ... на второй множитель.	(А) вычесть (Б) умножить (В) сложить
99.	$\frac{1}{2}$ – это обыкновенная дробь. Цифра один – это ... дроби.	(А) знаменатель (Б) делитель (В) числитель
100.	Два в ... степени равно тридцати двум.	(А) пятая (Б) пять (В) пятой

# Субтест 1. ЛЕКСИКА. ГРАММАТИКА

## РАБОЧАЯ МАТРИЦА

Имя, фамилия \_\_\_\_\_ Страна \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

1	А	Б	В
2	А	Б	В
3	А	Б	В
4	А	Б	В
5	А	Б	В
6	А	Б	В
7	А	Б	В
8	А	Б	В
9	А	Б	В
10	А	Б	В
11	А	Б	В
12	А	Б	В
13	А	Б	В
14	А	Б	В
15	А	Б	В
16	А	Б	В
17	А	Б	В
18	А	Б	В
19	А	Б	В
20	А	Б	В
21	А	Б	В
22	А	Б	В
23	А	Б	В
24	А	Б	В
25	А	Б	В
26	А	Б	В
27	А	Б	В
28	А	Б	В
29	А	Б	В
30	А	Б	В
31	А	Б	В
32	А	Б	В
33	А	Б	В
34	А	Б	В
35	А	Б	В

36	А	Б	В
37	А	Б	В
38	А	Б	В
39	А	Б	В
40	А	Б	В
41	А	Б	В
42	А	Б	В
43	А	Б	В
44	А	Б	В
45	А	Б	В
46	А	Б	В
47	А	Б	В
48	А	Б	В
49	А	Б	В
50	А	Б	В
51	А	Б	В
52	А	Б	В
53	А	Б	В
54	А	Б	В
55	А	Б	В
56	А	Б	В
57	А	Б	В
58	А	Б	В
59	А	Б	В
60	А	Б	В
61	А	Б	В
62	А	Б	В
63	А	Б	В
64	А	Б	В
65	А	Б	В
66	А	Б	В
67	А	Б	В
68	А	Б	В
69	А	Б	В
70	А	Б	В

71	А	Б	В
72	А	Б	В
73	А	Б	В
74	А	Б	В
75	А	Б	В
76	А	Б	В
77	А	Б	В
78	А	Б	В
79	А	Б	В
80	А	Б	В
81	А	Б	В
82	А	Б	В
83	А	Б	В
84	А	Б	В
85	А	Б	В
86	А	Б	В
87	А	Б	В
88	А	Б	В
89	А	Б	В
90	А	Б	В
91	А	Б	В
92	А	Б	В
93	А	Б	В
94	А	Б	В
95	А	Б	В
96	А	Б	В
97	А	Б	В
98	А	Б	В
99	А	Б	В
100	А	Б	В

## Субтест 1. ЛЕКСИКА. ГРАММАТИКА

### КОНТРОЛЬНАЯ МАТРИЦА

**Максимальное количество баллов – 100.**

1	А	Б	В
2	А	Б	В
3	А	Б	В
4	А	Б	В
5	А	Б	В
6	А	Б	В
7	А	Б	В
8	А	Б	В
9	А	Б	В
10	А	Б	В
11	А	Б	В
12	А	Б	В
13	А	Б	В
14	А	Б	В
15	А	Б	В
16	А	Б	В
17	А	Б	В
18	А	Б	В
19	А	Б	В
20	А	Б	В
21	А	Б	В
22	А	Б	В
23	А	Б	В
24	А	Б	В
25	А	Б	В
26	А	Б	В
27	А	Б	В
28	А	Б	В
29	А	Б	В
30	А	Б	В
31	А	Б	В
32	А	Б	В
33	А	Б	В
34	А	Б	В
35	А	Б	В

36	А	Б	В
37	А	Б	В
38	А	Б	В
39	А	Б	В
40	А	Б	В
41	А	Б	В
42	А	Б	В
43	А	Б	В
44	А	Б	В
45	А	Б	В
46	А	Б	В
47	А	Б	В
48	А	Б	В
49	А	Б	В
50	А	Б	В
51	А	Б	В
52	А	Б	В
53	А	Б	В
54	А	Б	В
55	А	Б	В
56	А	Б	В
57	А	Б	В
58	А	Б	В
59	А	Б	В
60	А	Б	В
61	А	Б	В
62	А	Б	В
63	А	Б	В
64	А	Б	В
65	А	Б	В
66	А	Б	В
67	А	Б	В
68	А	Б	В
69	А	Б	В
70	А	Б	В

71	А	Б	В
72	А	Б	В
73	А	Б	В
74	А	Б	В
75	А	Б	В
76	А	Б	В
77	А	Б	В
78	А	Б	В
79	А	Б	В
80	А	Б	В
81	А	Б	В
82	А	Б	В
83	А	Б	В
84	А	Б	В
85	А	Б	В
86	А	Б	В
87	А	Б	В
88	А	Б	В
89	А	Б	В
90	А	Б	В
91	А	Б	В
92	А	Б	В
93	А	Б	В
94	А	Б	В
95	А	Б	В
96	А	Б	В
97	А	Б	В
98	А	Б	В
99	А	Б	В
100	А	Б	В

## Субтест 2. АУДИРОВАНИЕ

### Инструкция к выполнению теста

Время выполнения субтеста – 40 мин.

При выполнении субтеста пользоваться словарём нельзя.

Отмечайте правильный выбор только на матрице, в тесте ничего не пишите (проверяется только матрица).

Все тексты звучат 2 раза.

**Задания 1-10. Прослушайте сообщение и найдите вариант, который наиболее точно и полно передаёт услышанную вами информацию.**

1. (А) Биология изучает группы живых организмов.  
(Б) Биология – это наука о живой природе. Она включает в себя разные дисциплины.  
(В) Биология – это наука о жизни на планете.
2. (А) Микроскоп является наиболее важным инструментом биологов.  
(Б) Биологи иногда используют микроскоп.  
(В) Биологи пользуются только микроскопом.
3. (А) В одном грамме почвы почти нет бактерий.  
(Б) Почва содержит большое количество бактерий.  
(В) На земле живёт миллион бактерий.
4. (А) При фотосинтезе органические вещества разделяются на углекислый газ и воду.  
(Б) Из воды и света получаются органические вещества.  
(В) При фотосинтезе происходит взаимодействие углекислого газа, воды и энергии света. В результате образуются органические вещества.
5. (А) Существуют науки, изучающие отдельные виды животных: насекомых, рыб, птиц и т.д.  
(Б) Биология делится на энтомологию, ихтиологию, орнитологию.  
(В) Раньше существовало много наук, изучающих животных.
6. (А) Физиология – это наука о функциях отдельных органов растений, животных и человека.  
(Б) Физиология изучает функции органов растений, животных и человека, а морфология изучает строение тела и органов.  
(В) Физиология и морфология – это разделы анатомии.
7. (А) Смесь образуется при перемешивании двух или более веществ с одинаковыми свойствами.  
(Б) Любая смесь состоит из двух веществ.

(В) В состав смеси входит не менее двух различных по свойствам веществ.

8. (А) Металлы обычно встречаются в природе в виде соединений.  
(Б) Металлы никогда не встречаются в природе в чистом виде.  
(В) Соединения металлов очень часто встречаются в природе.
9. (А) Химические свойства вещества не могут полностью сохраняться в отдельной молекуле.  
(Б) Только в молекуле сохраняются свойства вещества.  
(В) Самой маленькой частицей вещества, сохраняющей его свойства, является молекула.
10. (А) Объём жидкости не меняется при изменении формы.  
(Б) Жидкость не может менять свою форму.  
(В) Форма жидкости зависит от её объёма.

**Задания 11. Прослушайте фрагмент лекции 1 определите тему фрагмента.**

- (А) Межклеточное вещество  
(Б) Клетки живого организма  
(В) Ткани живого организма  
(Г) Мышцы человеческого тела

**Прослушайте фрагмент еще раз и выполните задания 12-15.**

**Задание 12. Выберите вывод, который можно сделать из прослушанного фрагмента лекции.**

- (А) Мы видим, что все ткани человеческого организма обладают одинаковым строением и функциями.  
(Б) Следовательно, мышечная ткань – самая необходимая ткань в человеческом организме.  
(В) Итак, каждая ткань в человеческом организме выполняет свои функции.

**Задание 13-15. Выберите вариант ответа, соответствующий содержанию прослушанного фрагмента лекции.**

13. Гистология – это наука, ...  
(А) которая занимается изучением тканей.  
(Б) которая изучает клетки.  
(В) которая изучает строение эпителиальной ткани.

14. Межклеточное вещество сильно развито в ...  
(А) эпителиальной ткани.



- (Б) мышечной ткани.
- (В) соединительной ткани.

**15. Движение и нормальная работа внутренних органов возможны благодаря ... .**

- (А) соединительной ткани.
- (Б) мышечной ткани.
- (В) эпителиальной ткани.

**Задания 16. Прослушайте фрагмент лекции 2 определите тему фрагмента.**

- (А) Жидкости в организме человека.
- (Б) Движение лимфы в организме.
- (В) Вены, сосуды и капилляры.
- (Г) Кровеносная система.

**Прослушайте фрагмент еще раз и выполните задания 17-20.**

**Задание 17. Выберите вывод, который можно сделать из прослушанного фрагмента лекции.**

- (А) Таким образом, лимфа непосредственно участвует в работе иммунной системы человека.
- (Б) Итак, лимфа движется по кровеносным сосудам.
- (В) Следовательно, клапаны есть во всех тонких сосудах организма.

**Задание 18-20. Выберите вариант ответа, соответствующий содержанию прослушанного фрагмента лекции.**

18. В состав лимфатической системы входят...

- (А) вены и капилляры.
- (Б) лимфатические узлы и лимфатические сосуды.
- (В) лимфатические сосуды и клапаны.

19. Клапаны нужны для того, чтобы...

- (А) лимфа не текла в обратном направлении.
- (Б) лимфа текла во всех направлениях
- (В) лимфа не текла.

20. Строение лимфатических сосудов...

- (А) еще плохо изучено.
- (Б) похоже на строение вен.
- (В) отличается от строения вен.

**Задания 21. Прослушайте лекцию 3 определите тему лекции.**

- (А) Влияние человека на окружающий мир.

- (Б) Понятие биосферы.
- (В) Проблемы плохой экологии.
- (Г) Среды жизни и экологические факторы.

**Прослушайте лекцию еще раз и выполните задания 22-30.**

**Задания 22-26. Выберите вариант ответа, соответствующий содержанию лекции.**

22.	Все организмы живут в разных средах обитания.	(А) ДА (Б) НЕТ
23.	Существует плохая и хорошая экология.	
24.	В переводе с греческого экология – это «наука о доме».	
25.	Живые существа не связаны со своей средой обитания.	
26.	Экологические факторы можно измерить.	

**Задания 27-30. Выберите вариант ответа, соответствующий содержанию лекции.**

27. Сколько в природе существует сред обитания?

- (А) 2
- (Б) 3
- (В) 4

28. К абиотическим факторам относятся...

- (А) неживая природа.
- (Б) другие живые организмы.
- (В) человек.

29. Что из перечисленного НЕ является средой обитания живых организмов?

- (А) ледовая
- (Б) организменная
- (В) водная

30. Среда жизни конкретного организма формируется...

- (А) под влиянием климатических условий.
- (Б) под влиянием человека.
- (В) под влиянием всех экологических факторов.

## Субтест 2. АУДИРОВАНИЕ

### РАБОЧАЯ МАТРИЦА

Имя, фамилия \_\_\_\_\_ Страна \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

<b>1</b>	А	Б	В	
<b>2</b>	А	Б	В	
<b>3</b>	А	Б	В	
<b>4</b>	А	Б	В	
<b>5</b>	А	Б	В	
<b>6</b>	А	Б	В	
<b>7</b>	А	Б	В	
<b>8</b>	А	Б	В	
<b>9</b>	А	Б	В	
<b>10</b>	А	Б	В	
<b>11</b>	А	Б	В	Г
<b>12</b>	А	Б	В	
<b>13</b>	А	Б	В	
<b>14</b>	А	Б	В	
<b>15</b>	А	Б	В	
<b>16</b>	А	Б	В	Г
<b>17</b>	А	Б	В	
<b>18</b>	А	Б	В	
<b>19</b>	А	Б	В	
<b>20</b>	А	Б	В	
<b>21</b>	А	Б	В	Г
<b>22</b>	А	Б		
<b>23</b>	А	Б		
<b>24</b>	А	Б		
<b>25</b>	А	Б		
<b>26</b>	А	Б		
<b>27</b>	А	Б	В	
<b>28</b>	А	Б	В	
<b>29</b>	А	Б	В	
<b>30</b>	А	Б	В	

## Субтест 2. АУДИРОВАНИЕ

### КОНТРОЛЬНАЯ МАТРИЦА

Максимальное количество баллов – 90.

1	А	Б	В	
2	А	Б	В	
3	А	Б	В	
4	А	Б	В	
5	А	Б	В	
6	А	Б	В	
7	А	Б	В	
8	А	Б	В	
9	А	Б	В	
10	А	Б	В	
11	А	Б	В	Г
12	А	Б	В	
13	А	Б	В	
14	А	Б	В	
15	А	Б	В	
16	А	Б	В	Г
17	А	Б	В	
18	А	Б	В	
19	А	Б	В	
20	А	Б	В	
21	А	Б	В	Г
22	А	Б		
23	А	Б		
24	А	Б		
25	А	Б		
26	А	Б		
27	А	Б	В	
28	А	Б	В	
29	А	Б	В	
30	А	Б	В	

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

### Звучащие материалы к субтесту 2

**Задания 1-10. Прослушайте сообщение и найдите вариант, который наиболее точно и полно передаёт услышанную вами информацию.**

1. В целом биология изучает живую природу, а отдельные ее дисциплины – определенные группы организмов, строение и функции организмов.
2. Самый главный прибор для биологов – это микроскоп.
3. Особенно много бактерий в почве, в одном грамме почвы может содержаться более ста миллионов бактерий.
4. Фотосинтез – это синтез органических веществ из углекислого газа и воды с использованием энергии света.
5. В настоящее время существует очень много наук, изучающих животных. Например, энтомология – о насекомых; ихтиология – о рыбах; орнитология – о птицах и т. д.
6. Строением тела и отдельных органов растений, животных и человека занимается наука морфология, а их функциями – наука физиология.
7. Смесь – это то, что образуется при перемешивании двух и более различных по свойствам веществ.
8. Многие химические элементы, которые образуют простые вещества – металлы, находятся в природе в виде соединений.
9. Молекула – это наименьшая частица, которая сохраняет химические свойства вещества.
10. Жидкость может изменять свою форму, но ее объем сохраняется прежним.

### Фрагмент лекции 1

Здравствуйте! Тема нашего с вами сегодняшнего урока – ткани. Так что же такое ткань? Ткань – это группа клеток и межклеточного вещества, выполняющих общие функции и обладающие сходным строением. Тканей в нашем организме довольно много, однако выделяют четыре основных вида тканей. Это эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная ткань. Науку, изучающую ткани, называют гистология.

Эпителиальная ткань. Клетки этой ткани образуют плотные ряды. Межклеточное вещество практически отсутствует. В зависимости от

особенностей строения клеток выделяют несколько видов эпителиальной ткани. Функции этой ткани – покровная, защитная, выделительная и секреторная.

В соединительной ткани очень развито межклеточное вещество, в котором разбросаны отдельные клетки. Функции соединительной ткани очень разнообразны. Это опорная, защитная, транспортная и запасающая функции.

Мышечная ткань. Ее основное свойство – это способность сокращаться. Благодаря сокращению мышечной ткани наше тело может совершать движение, а также поддерживается работа внутренних органов. Мышечную ткань делят на гладкую и поперечнополосатую.

*(по материалам сайта interneturok.ru)*

## **Фрагмент лекции 2.**

Здравствуйтесь! Тема нашего с вами сегодняшнего разговора – движение лимфы в организме. Медики говорят, что лимфатическая система – это одна из самых хитроумно устроенных систем нашего организма. Основная функция лимфатической системы – это вывод ядов и токсинов из организма человека. А это значит, что лимфатическая система принимает непосредственное участие в иммунитете человека.

Лимфатическая система состоит из лимфатических узлов и лимфатических сосудов. По своему строению лимфатические сосуды очень похожи на вены. У них тоже тонкие эластичные стенки и есть клапаны. Клапаны необходимы для того, чтобы препятствовать обратному току жидкости в организме, то есть обратному току лимфы.

Итак, лимфа движется по лимфатическим сосудам, попадает в грудной проток, а из грудного протока – в шейные вены и сливается с кровотоком.

*(по материалам сайта interneturok.ru)*

## **Лекция 3.**

Здравствуйтесь! Тема урока – среды жизни и экологические факторы воздействия на организмы.

Вы уже знакомы с понятием биосферы – это пространство нашей планеты, которое заселено различными живыми существами.

Это пространство неоднородно, потому что живые существа встречаются и в воде, и высоко в воздухе, и в толще почвы и т.д.

Для каждого организма характерна своя среда обитания. О них мы и поговорим. И для начала введём одно понятие, к которому мы постоянно будем обращаться в дальнейшем. Это понятие об **экологии**. Обычно это слово мы слышим, когда речь идёт о неблагоприятных условиях среды (в таких случаях говорят: «здесь плохая экология»). Но на самом деле экология не может быть ни плохой, ни хорошей, потому что это наука о том, что окружает организмы, обо всём, что окружает организмы. В переводе с греческого слово «экология» означает буквально: «наука о доме».

Соответственно, для каждого живого организма его дом – это привычная природная среда. Таких сред всего четыре – это водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная. То есть тела живых существ также могут являться средой обитания для множества других организмов.

Каждую из сред жизни мы разберём отдельно. Но прежде, чем мы это сделаем, нам нужно познакомиться с ещё одним очень важным понятием – экологическим фактором.

Каждое существо тесно связано со своей средой обитания, оно воздействует на эту среду, и, соответственно, среда воздействует на организм. Все действия среды, влиянию которых подвергаются организмы, называются экологическими факторами. Их можно оценить и измерить.

Экологические факторы подразделяют на 3 группы: абиотические, биотические, антропогенные.

Абиотические факторы не связаны с воздействием других живых существ, что следует из названия: «а» означает «отрицание», «биос» – «живой»; то есть влияние неживой природы. Что это? Свет, температура, влажность воздуха, количество и состав солей в воде, давление, ветер и так далее.

Биотические факторы – это все воздействия организмов друг на друга и на среду обитания. Организмы живут в окружении других видов. Их поедают хищники, мучают паразиты, отнимают добычу конкуренты. Они контактируют с особями своего вида, причем результаты этих контактов могут быть непредсказуемыми.

Антропогенные факторы или воздействие человека на все возможные среды обитания. В современном мире практически вся живая природа испытывает сильнейшее влияние человеческой деятельности. При этом силы человеческого воздействия зачастую превосходят воздействия природные.

Совокупность экологических факторов как раз и формирует среду жизни конкретного организма.

*(по материалам сайта interneturok.ru)*

### Субтест 3. ЧТЕНИЕ

#### Инструкция к выполнению теста

Время выполнения теста — 50 минут.

Вы получили тест. Он состоит из 40 тестовых заданий.

На матрице напишите ваше имя и фамилию. Выберите правильный вариант ответа и отметьте соответствующую букву на матрице.

Отмечайте правильный выбор только на матрице, в тесте ничего не пишете (проверяется только матрица).

**Задания 1-10. Прочитайте предложение и найдите вариант, близкий по смыслу данному предложению.**

1.	По теории эволюции Ч. Дарвина все живые организмы размножаются в геометрической прогрессии.	(А) Некоторые живые организмы размножаются в геометрической прогрессии. (Б) Ч. Дарвин открыл геометрическую прогрессию. (В) Теория эволюции Дарвина утверждает, что размножение живых организмов происходит в геометрической прогрессии.
2.	Строительство городов является примером самого резкого изменения ландшафта в результате человеческой деятельности.	(А) Человеческая деятельность, связанная со строительством городов, сильно изменяет ландшафт. (Б) Строительство городов незначительно влияет на изменение ландшафта. (В) Строительство городов – один из видов человеческой деятельности.
3.	В живых организмах преобладающими элементами являются водород, кислород, углерод и азот.	(А) Живые организмы состоят из четырёх элементов: углерода, водорода, кислорода и азота. (Б) Углерод, водород, кислород, азот являются основными элементами живых организмов. (В) Живые организмы состоят из множества химических элементов.
4.	Ферменты – это биологические катализаторы, которые облегчают протекание химической реакции и увеличивают её скорость.	(А) Ферменты не оказывают влияние на скорость химической реакции. (Б) Ферменты облегчают протекание химической реакции, но замедляют её. (В) Ферменты ускоряют химическую реакцию и облегчают протекание химической реакции.



5.	Хромосомы играют важную роль в процессах клеточного деления, поскольку обеспечивают передачу генетической информации от одного поколения к другому.	(А) Генетическая информация передается при помощи хромосом, поэтому они важны для деления. (Б) Хромосомы играют служебную роль в процессе клеточного деления. (В) В процессе деления появляются хромосомы.
6.	Нервную систему подразделяют на центральную и периферическую. К центральной нервной системе относят спинной и головной мозг, к периферической – нервы, нервные узлы и нервные окончания.	(А) Нервная система делится на центральную и периферическую. (Б) Центральная нервная система состоит из нервных узлов. (В) Центральная нервная система работает независимо от периферической.
7.	Только в 1932 году физики узнали, что ядро атома состоит из элементарных частиц: протонов – положительно заряженных, и не имеющих заряда – нейтронов.	(А) В настоящее время состав атома изучен мало. (Б) В 1932 году учёные открыли ядро атома. (В) В 1932 году было открыто, что ядро состоит из протонов и нейтронов. Протоны имеют положительный заряд, а нейтроны – отрицательный.
8.	Свойства химических элементов находятся в зависимости от заряда ядра атома.	(А) Заряд ядра атома влияет на свойства химических элементов. (Б) Свойства химических элементов не зависят от заряда ядра. (В) Свойства химических элементов зависят только от заряда атомов.
9.	В живом организме из аминокислот синтезируются такие важные биологические полимеры, как белки.	(А) Белки – это важные биологические полимеры. (Б) Белки – это биологические полимеры, которые образуются из аминокислот. (В) Живые организмы состоят из белков.
10.	Все знают, что температура кипения воды равна 100°C. Но требуется уточнение: при атмосферном давлении, которое принято считать нормальным, 760 мм ртутного столба. При другом давлении температура кипения будет другой.	(А) При нормальном атмосферном давлении вода закипает при 100°C. (Б) Атмосферное давление неизменно и всегда равно 760 мм ртутного столба. (В) Вода всегда кипит при температуре 100°C.

## **Задания 11-15. Прочитайте текст 1. Выполните задания 11-15.**

### **Текст 1**

В геноме человека может присутствовать до 145 генов вирусов, бактерий, а также одноклеточных организмов. К такому выводу пришли учёные в ходе последних исследований. Исследования были посвящены тому, как в процессе эволюции гены других форм жизни стали частью клеток человека и животных.

По словам биолога Алистера Криспа из Кембриджского университета (Великобритания), новое исследование показывает, что дерево жизни – это не стройное растение, в котором из ствола следуют сначала крупные, а затем все более мелкие ветви. Оно представляет собой сложную, непрямолинейную структуру, в которой все элементы тесно связаны между собой. Ученым и ранее был известен «горизонтальный» перенос генетической информации от чужого организма при наследовании генов от «родителей» к «детям». Это обычное явление для бактерий, простейших и других эукариотов. В частности, оно помогает патогенной флоре быстрее делиться набором генов, развивающим устойчивость к тем или иным антибиотикам. В результате исследований обнаружилось, что подобный процесс происходит и с высшими животными, в том числе с приматами. Как и бактерии, клетки животных могут присоединять чужеродный генетический материал, который включается в ДНК как небольшой ее фрагмент. Но это не значит, что человеческий геном всегда содержал кусочки ДНК другого организма.

Профессор Крисп и его коллеги проанализировали последовательность генома 40 различных видов животных, начиная от фруктовых мух, червей, рыбок и заканчивая гориллой и человеком. Каждый ген ученые искали в базе данных и проверяли его соответствие с генами других живых организмов, в том числе растений, грибов, бактерий и вирусов. В результате ученые точно определили сотни генов, которые были переданы животным от растений, микробов и других живых организмов. В геноме человека исследователи обнаружили 145 генов, которые были получены от других форм жизни. Это доказывает тот факт, что горизонтальный перенос генов характерен не только для микроорганизмов. Он сыграл свою роль и в эволюции многих животных.

Исследователи пока ничего не говорят о том, повлияли ли «новые» гены на обмен веществ, иммунные реакции, а также базовую биохимию в организме животных. Это задача будущих исследований.

Хэнк Зайферт, молекулярный биолог из Медицинской школы Фейнберга Северо-Западного университета в Чикаго (США), считает, что полученные данные важны для лучшего понимания процесса эволюции, так как они чётко описывают процесс передачи генов от микроорганизмов.

Не все учёные однозначно согласны с результатами работы. Микробиолог Джонатан Айзен из Калифорнийского университета в Дэвисе (США) не исключает возможности горизонтального переноса генов от микроорганизмов к животным и человеку. Однако он считает, что нельзя забывать о других вариантах появления одинаковых фрагментов в геноме двух не связанных

живых организмов. Профессор Айзен предполагает, что его коллеги просто не подумали о такой вероятности.

*(по материалам портала «Научная Россия»)*

**Задание 11. Определите тему прочитанного текста.**

- (А) Эволюция живых организмов
- (Б) Роль генов других организмов в ДНК человека.
- (В) Строение ДНК живых организмов

**Задания 12-15. Выберите вариант ответа, соответствующий прочитанному тексту.**

12. Алистер Крисп считает, что дерево жизни – это...

- (А) простая и логичная структура
- (Б) сложная и непрямолинейная структура
- (В) не имеет определённой структуры

13. «Горизонтальный» перенос генетической информации помогает бактериям...

- (А) развивать устойчивость к антибиотикам
- (Б) быстрее размножаться
- (В) сохранять свой генотип

14. Клетки животных могут присоединять чужеродный генетический материал и ...

- (А) заменять им свои гены
- (Б) включать его в свой ДНК как небольшой фрагмент
- (В) уничтожать его

15. Микробиолог Джонатан Айзен ...

- (А) согласен с выводами, которые сделал Алистер Крисп и его коллеги
- (Б) считает, что выводы Алистера Криспа неверны
- (В) считает, что существуют другие варианты.

**Задания 16-15. Прочитайте текст 2. Выполните задания 16-20.**

### **Текст 2**

В живых организмах обнаружено более 70 химических элементов. Они являются составной частью определенных веществ, образующих структуры организма и участвующих в химических реакциях. Одних химических элементов в организмах содержится больше, других меньше, третьи присутствуют только в небольших количествах.

В живых организмах выделяют макроэлементы и микроэлементы. Химические элементы, содержание которых в живых организмах составляет от десятков до сотых долей процента, называются **макроэлементами**. Живые

организмы 98 % состоят из четырех химических элементов: кислорода (O), углерода (C), водорода (H) и азота (N). Водород и кислород — составные элементы воды. Наряду с углеродом и азотом эти элементы являются основными составляющими органических соединений живых организмов.

В состав молекул многих органических веществ также входят сера (S) и фосфор (P). Кроме того, к макроэлементам относятся натрий (Na), калий (K), магний (Mg), кальций (Ca), хлор (Cl) и другие.

Важнейшим макроэлементом для организма человека является кальций. Его соединения, в том числе ортофосфат, составляют минеральную основу костей и зубов. Другие соединения кальция участвуют в нервной и мышечной деятельности, входят в состав клеток и тканевой жидкости организма. Суточная потребность взрослого человека в кальции составляет от 0,8 до 2 г. Основные источники этого элемента — молоко, кефир, творог, сыр, рыба, фасоль, петрушка, зеленый лук, а также яйца, гречка, овсянка, морковь и горох.

Жизненно важные элементы, которые содержатся в живых организмах в исключительно малых количествах (менее 0,01 %) составляют группу микроэлементов. К этой группе относятся некоторые металлы, такие как железо (Fe), цинк (Zn), медь (Cu), марганец (Mn), кобальт (Co), молибден (Mo), а также неметаллы фтор (F), йод (I) и др.

Процентное содержание того или иного элемента не характеризует степень его важности в организме. Например, йод, содержание которого в норме в организме человека не превышает 0,0001 %, входит в состав гормонов щитовидной железы. Эти гормоны регулируют обмен веществ, влияют на рост, развитие и функционирование тканей, на деятельность нервной системы, то есть важны. Для нормальной работы печени необходим магний, который улучшает кровоток и участвует в синтезе гликогена. Селен является антиокислителем. Он повышает нашу сопротивляемость неблагоприятным условиям среды, вирусам, защищая нас тем самым от различных заболеваний. Он необходим для работы сердечной мышцы и кровеносных сосудов.

Железо и медь входят в состав ферментов, участвующих в клеточном дыхании. Вместе с кобальтом они играют важную роль в процессах кроветворения. Цинк и марганец оказывают влияние на рост и развитие организмов. Фтор входит в состав костной ткани и эмали зубов.

Для человека источниками макро- и микроэлементов являются продукты питания и вода, поэтому для полного удовлетворения потребностей в макро- и микроэлементах необходимо полноценное и разнообразное питание, включающее продукты животного и растительного происхождения. Для многих регионов Земли характерен недостаток йода и фтора в природной воде, поэтому очень важно чаще употреблять в пищу морепродукты, а также восполнять этот недостаток употреблением фторированной и йодированной поваренной соли.

*(по материалам учебника «Биология 10 класс», отв. ред. Н.Д. Лисов)*

### **Задание 16. Определите тему прочитанного текста.**

(А) Химические элементы в неорганической природе.

- (Б) Правильное питание.
- (В) Химические элементы в организме человека.

**Задания 17-20. Выберите вариант ответа, соответствующий прочитанному тексту.**

17. В живых организмах содержатся...
- (А) только микроэлементы
  - (Б) только макроэлементы
  - (В) микроэлементы и макроэлементы
18. Органические соединения в основном состоят из...
- (А) кислорода, углерода, водорода и азота
  - (Б) углерода и азота
  - (В) кислорода и водорода
19. Какой микроэлемент необходим для работы щитовидной железы?
- (А) магний
  - (Б) йод
  - (В) селен
20. Железо и медь благоприятно влияют на...
- (А) клеточное дыхание и процесс кроветворения
  - (Б) на рост и развитие организмов
  - (В) состав костной ткани и зубов

**Задания 21-40. Прочитайте текст 3. Выполните задания 21-43.**

### Текст 3

Инфекционные болезни во все времена были главными врагами человека. История знает множество примеров опустошительных последствий оспы, чумы, холеры, тифа, дизентерии, кори, гриппа. Так, ухудшение экономической ситуации в Древней Греции и Риме было связано не только с войнами, которые они вели, но и с эпидемиями чумы, уничтожившими большую часть населения. В XIV веке чума погубила одну треть населения Европы. Из-за эпидемии натуральной оспы от 30-миллионной империи инков осталось менее 3 млн человек. Эпидемия гриппа («испанки») в 1918–1920 годах унесла жизни около 40 млн человек, а число заболевших составило около 500 млн человек. Это больше, чем потери во время Первой мировой войны, где погибли 8 млн 400 тыс. и были ранены 17 млн человек.

В поисках средств против инфекционных заболеваний люди пробовали многое — от заклинаний до дезинфекции и карантина. Однако только с появлением вакцин началась новая эра борьбы с инфекциями. В состав вакцин входят микроорганизмы целиком или их отдельные компоненты. Они не способны вызвать заболевание. Благодаря вакцине иммунная система

запоминает характерные признаки врага и при встрече с живым возбудителем сразу узнает его и уничтожает.

Термин «вакцина» произошел от латинского слова «*vassa*» — корова. Его ввел Луи Пастер в честь английского врача Эдварда Дженнера, которого, можно считать пионером в области вакцинопрофилактики. В 1796 году во время практики в деревне Дженнер обратил внимание, что фермеры, работающие с коровами, которые инфицированы коровьей оспой, не болеют натуральной оспой. Он привил коровью оспу мальчику и доказал, что тот стал невосприимчивым к натуральной оспе. Этот метод получил широкое распространение в Европе и стал основой для ликвидации оспы во всём мире. Но только через 100 лет был предложен научный подход к вакцинации. Его автором стал Луи Пастер, он использовал свою концепцию инфекционных возбудителей для создания вакцины против бешенства.

Разработка новых вакцин активно началась XX веке, когда появились методы стабильного ослабления микроорганизмов, которые исключали риск развития болезни. В это же время была открыта возможность использовать для вакцинации безвредные бактериальные токсины.

С тех пор появилось более 100 различных вакцин, которые защищают от 40 инфекций, вызываемых бактериями, вирусами, простейшими.

Классические вакцинные препараты можно разделить на три группы:

1. **Живые вакцины.** Они содержат ослабленные микроорганизмы, которые потеряли способность вызывать заболевание, но могут стимулировать иммунный ответ. К этой группе относятся вакцины против кори, краснухи, полиомиелита, эпидемического паротита и гриппа.
2. **Инактивированные вакцины.** Они содержат убитые патогенные микроорганизмы или их фрагменты. Примером служат вакцины против гриппа, клещевого энцефалита, бешенства, брюшного тифа.
3. **Анатоксины (токсоиды)** — бактериальные токсины в измененной безвредной форме. К ним относятся известные и широко применяемые вакцины против дифтерии, столбняка, коклюша.

С началом активного развития молекулярной биологии, генетики и методов геной инженерии появился новый класс вакцин – **молекулярные вакцины**. Первая такая вакцина была создана Лотаном Ститзом из Института Фредерика Леффлера. В молекулярных вакцинах используются рекомбинантные белки или фрагменты белков патогенных микробов. Эти белки синтезируются в клетках лабораторных штаммов бактерий, вирусов, дрожжей. В практику пока вошли только три таких препарата: рекомбинантная вакцина против гепатита В, вакцина против болезни Лайма и детоксицированный коклюшный токсин.

Вакцины позволили человечеству достичь невероятных результатов в борьбе с инфекциями. В мире полностью ликвидирована натуральная оспа — заболевание, которое ежегодно уносило жизни миллионов человек. Это одно из самых выдающихся событий XX века, которое по значимости стоит в одном ряду с полетом человека в космос. Практически исчез полиомиелит,

продолжается глобальная ликвидация кори. В сотни и даже тысячи раз снижена заболеваемость дифтерией, краснухой, коклюшем, эпидемическим паротитом, вирусным гепатитом В и многими другими опасными инфекционными заболеваниями.

(по материалам журнала «Наука и жизнь»)

**Задание 21. Определите тему прочитанного текста**

- (А) Инфекционные болезни страшнее войн
- (Б) История вакцин: от первого появления до наших дней
- (В) Самые опасные заболевания

**Задание 22. Укажите правильную последовательность пунктов плана в соответствии с содержанием текста**

- (А) Типы классических вакцин
- (Б) Молекулярные вакцины
- (В) Значение вакцин для человека
- (Г) Изобретение первых вакцин
- (Д) Масштабные эпидемии в истории человечества

**Задание 23-31. Выберите вариант ответа, соответствующий содержанию текста**

23.	Ухудшение жизни в Древней Греции и Риме было связано только с войнами.	(А) ДА (Б) НЕТ
24.	В начале XX века от эпидемии гриппа умерло больше людей, чем было убито во время Первой мировой войны.	
25.	Микроорганизмы в составе вакцины могут вызвать заболевание.	
26.	Мальчик, которому Э. Дженнер привил коровью оспу, заболел.	
27.	Живые вакцины состоят из живых, но ослабленных микроорганизмов.	
28.	В современном мире не встречается натуральная оспа.	
29.	Изобретение вакцин так же важно, как полёт человека в космос.	
30.	Сейчас существует более 40 молекулярных вакцин	
31.	В молекулярных вакцинах используются белки, синтезированные специальным способом.	

**Задание 32-40. Выберите вариант ответа в соответствии с прочитанным текстом.**

32. В каком веке появилась первая вакцина?
- (А) XVIII
  - (Б) XIX
  - (В) XX

33. При применении вакцины иммунная система...
- (А) не работает
  - (Б) вырабатывает ослабленные микроорганизмы
  - (В) запоминает признаки болезни
34. Вакцина против бешенства относится к группе...
- (А) живых вакцин
  - (Б) инаktivированных вакцин
  - (В) молекулярных вакцин
35. Против какой болезни изобрёл вакцину Л. Пастер?
- (А) бешенства
  - (Б) натуральной оспы
  - (В) чумы
36. Э. Дженнер изобрёл первую вакцину, когда...
- (А) исследовал микроорганизмы в лаборатории
  - (Б) работал фермером
  - (В) наблюдал за жизнью фермеров
37. В каких вакцинах содержатся убитые микроорганизмы или их части?
- (А) в живых вакцинах
  - (Б) в инаktivированных
  - (В) в анатоксинах
38. Какие вакцины синтезируются в клетках лабораторных штаммов бактерий, вирусов, дрожжей?
- (А) живые вакцины
  - (Б) инаktivированные вакцины
  - (В) молекулярные вакцины
39. От каких инфекций защищают вакцины?
- (А) только от инфекций, которые вызваны бактериями
  - (Б) только от инфекций, которые вызваны простейшими
  - (В) от инфекций, которые вызваны бактериями, вирусами, простейшими.
40. Кто впервые использовал термин «вакцина»?
- (А) Эдвард Дженнер
  - (Б) Луи Пастер
  - (В) Лотан Ститц



### Субтест 3. ЧТЕНИЕ

#### РАБОЧАЯ МАТРИЦА

Имя, фамилия \_\_\_\_\_ Страна \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

<b>1</b>	А	Б	В
<b>2</b>	А	Б	В
<b>3</b>	А	Б	В
<b>4</b>	А	Б	В
<b>5</b>	А	Б	В
<b>6</b>	А	Б	В
<b>7</b>	А	Б	В
<b>8</b>	А	Б	В
<b>9</b>	А	Б	В
<b>10</b>	А	Б	В
<b>11</b>	А	Б	В
<b>12</b>	А	Б	В
<b>13</b>	А	Б	В
<b>14</b>	А	Б	В
<b>15</b>	А	Б	В
<b>16</b>	А	Б	В
<b>17</b>	А	Б	В
<b>18</b>	А	Б	В
<b>19</b>	А	Б	В
<b>20</b>	А	Б	В

<b>21</b>	А	Б	В
<b>22</b>			
<b>23</b>	А	Б	
<b>24</b>	А	Б	
<b>25</b>	А	Б	
<b>26</b>	А	Б	
<b>27</b>	А	Б	
<b>28</b>	А	Б	
<b>29</b>	А	Б	
<b>30</b>	А	Б	
<b>31</b>	А	Б	
<b>32</b>	А	Б	В
<b>33</b>	А	Б	В
<b>34</b>	А	Б	В
<b>35</b>	А	Б	В
<b>36</b>	А	Б	В
<b>37</b>	А	Б	В
<b>38</b>	А	Б	В
<b>39</b>	А	Б	В
<b>40</b>	А	Б	В

### Субтест 3. ЧТЕНИЕ

#### КОНТРОЛЬНАЯ МАТРИЦА

Максимальное количество баллов – 80.

1	А	Б	В
2	А	Б	В
3	А	Б	В
4	А	Б	В
5	А	Б	В
6	А	Б	В
7	А	Б	В
8	А	Б	В
9	А	Б	В
10	А	Б	В
11	А	Б	В
12	А	Б	В
13	А	Б	В
14	А	Б	В
15	А	Б	В
16	А	Б	В
17	А	Б	В
18	А	Б	В
19	А	Б	В
20	А	Б	В

21	А	Б	В
22	Д, Г, А, Б, В		
23	А	Б	
24	А	Б	
25	А	Б	
26	А	Б	
27	А	Б	
28	А	Б	
29	А	Б	
30	А	Б	
31	А	Б	
32	А	Б	В
33	А	Б	В
34	А	Б	В
35	А	Б	В
36	А	Б	В
37	А	Б	В
38	А	Б	В
39	А	Б	В
40	А	Б	В

## Субтест 4. ПИСЬМО

### Вариант 1

Время выполнения – 30 минут.

При выполнении задания вы можете пользоваться словарём.

Во время прослушивания текста вы можете делать записи.

**Задание. Прочитайте план текста о Николае Ивановиче Вавилове и слова, которые Вам встретятся в тексте. Прослушайте текст и напишите услышанную информацию в соответствии с планом.**

Московский сельскохозяйственный институт Закавказье Северный Кавказ премия Московского политехнического музея кафедра земледелия Уильям Бейтсон Средиземноморье Средняя Азия Афганистан Всероссийский Институт растениеводства имени Н.И. Вавилова
---

1. Детство Н.И. Вавилова. Семья. Учёба в коммерческом училище и увлечение естественными науками.
2. Учёба в Московском сельскохозяйственном институте на факультете агрономии. Участие в экспедициях, конференциях.
3. Работа после университета. Изучение иммунитета растений. Стажировки в Европе. Работа с Уильямом Бейтсоном.
4. Научные экспедиции в Средиземноморье, Среднюю Азию. Создание коллекции растений. Открытие закономерностей происхождения сортов.
5. Значение работ Вавилова для развития биологических наук.

**В вашем ответе должно быть не менее 15 предложений.**




## Субтест 4. ПИСЬМО

### Вариант 2

Время выполнения – 30 минут.

При выполнении задания вы можете пользоваться словарём.

Во время прослушивания текста вы можете делать записи.

**Задание. Прочитайте план текста о Сергее Петровиче Боткине и слова, которые Вам встретятся в тексте. Прослушайте текст и напишите услышанную информацию в соответствии с планом.**

Крым Крымская Война Симферопольский военный госпиталь Московская Медико-хирургическая академия Кафедра терапевтической клиники Клиническая инфекционная больница в Санкт-Петербурге
--

1. Детство С.П. Боткина. Учёба на медицинском факультете.
2. Участие в Крымской войне в качестве военного врача.
3. Стажировка за границей.
4. Возвращение в Россию. Работа в московской Медико-хирургической академии.
5. Открытия Боткина. Новаторство его работ.
6. Значение работ Боткина для развития медицины в России. Открытие бесплатной амбулатории и врачебных курсов для женщин.

**В вашем ответе должно быть не менее 15 предложений.**




## **Материалы для преподавателя. Звучащие материалы к субтесту 4.**

### **Вариант 1.**

Николай Иванович Вавилов – известный русский учёный, которого хорошо знают не только в России, но и за границей. Его сфера интересов была очень широкой. Он был генетиком, селекционером, ботаником, географом. Он является основателем биологических основ селекции. Благодаря Н.И. Вавилову было создано большое количество научно–исследовательских центров.

Н.И. Вавилов родился в Москве 25 ноября 1887 года. Его отец был крестьянского происхождения, но стал торговцем и вместе с партнерами руководил фабрикой. Отец хотел, чтобы сын продолжил его дело, поэтому он отдал Николая учиться в коммерческое училище. Но сын еще с детства имел способности к естественным наукам. Его увлекали гербарии, книги о растениях и животных, географические карты.

После окончания коммерческого училища Николай Иванович поступил в Московский сельскохозяйственный институт на факультет агрономии, который успешно окончил в 1911-ом году.

Уже во время обучения Николай Иванович занялся научными исследованиями. Он ездил в разнообразные экспедиции по Закавказью и Северному Кавказу, участвовал в различных конференциях, где делал доклады по генеалогии растений, а также занимался экспериментальной морфологией. За дипломную работу о вредных насекомых ему дали премию Московского политехнического музея.

После окончания учебы талантливому молодому человеку предложили остаться работать на кафедре земледелия при институте. На Селекционной станции Института Вавилов изучал иммунитет растений к грибам.

В течении года Вавилов стажировался в Петербурге, а еще через год поехал учиться в Европу, где он занимался генетикой под руководством известного английского профессора Уильяма Бейтсона, которого всю оставшуюся жизнь считал своим учителем.

В 1917 году Вавилов уже стал профессором.

Николай Вавилов руководил многочисленными экспедициями, целью которых было изучение растительного мира в Средиземноморье, Средней Азии и других регионах. В 1924-ом году одна из его ботанико-агрономических экспедиций побывала в Афганистане. Ее результаты помогли Вавилову найти закономерности в происхождении и распространении различных сортов культурных растений. Это открытие сильно повлияло на развитие такой науки, как селекция. Благодаря ему работа селекционеров и ботаников стала намного легче. Коллекция растений, которую собрал Вавилов, насчитывает более трёхсот тысяч образцов. В настоящее время она хранится во Всероссийском Институте растениеводства имени Н.И. Вавилова.

Работы Вавилова в области иммунитета, генетики, вопросов происхождения растений до сих пор остаются актуальными и используются как база для современных исследований.

*(по материалам сайтов uchim-klass.ru, ote4estvo.ru)*

## **Вариант 2**

Сергей Петрович Боткин – замечательный русский ученый, медик. Он сыграл огромную роль в развитии русской и мировой медицины.

Сергей Боткин родился в сентябре 1832 года, в Москве. Его отец был торговцем, продавал чай. У Сергея были два брата – Василия и Михаил.

Сергея воспитывал старший брат Василий. Он занимался литературой и общался с известными писателями и критиками того времени. В их доме часто можно было увидеть интересных гостей.

После окончания школы, перед Сергеем были открыты двери института. Он хотел учиться на математическом факультете, но в то время профессия математика не была популярна. Поэтому он начал учебу на медицинском факультете. И на всю жизнь полюбил медицину.

Во время учёбы в университете Боткин получил хороший фундамент основных медицинских знаний. После окончания университета он сразу едет в Крым, где идёт Крымская Война. Более трех месяцев Сергей Боткин работал в Симферопольском военном госпитале. Крымская Война окончилась, и он едет обратно в Москву.

За время работы в военном госпитале Сергей Петрович стал хорошим врачом, но он понимает, что еще очень много не знает. Поэтому он решает продолжить свое медицинское обучение за границей. Несколько лет Боткин провел в Германии, затем во Франции.

В 1860 году Сергей Петрович возвращается в Россию. Здесь ему сразу же предложили работать в московской Медико-хирургической академии. Через год он уже руководит кафедрой терапевтической клиники. На этом месте он проработал до конца жизни.

Сергей Петрович был одним из тех, благодаря кому, сформировалась современная медицина. Он был ученым новатором. Многие мысли Боткина сильно отличались от понимания медицины в его эпоху. Но сегодня, его труды являются одними из основных в медицине. Он говорил о значении нервной системы в лечение болезней сердца, о роли организма при инфекционных болезнях. Им была открыта роль селезенки в системе кровообращения.

Сергей Боткин много сделал для развития медицины в России. Он открыл первую в истории клинического лечения больных бесплатную амбулаторию. В 1872 году в Петербурге при его участии были открыты женские врачебные курсы — первая в мире высшая медицинская школа для женщин.

Сергей Петрович Боткин умер в 1889 году. Он оставил нам огромное наследие своих медицинских знаний и опытов. Имя Сергея Петровича Боткина носит клиническая инфекционная больница в Санкт-Петербурге.

*(по материалам сайтов ria.ru, ote4estvo.ru)*



**ПИСЬМО**  
**Контрольный лист экспертной оценки**

Максимальное количество баллов — 80.

Имя, фамилия \_\_\_\_\_

Страна \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

**Задание 1.**

<b>КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ</b>	<b>80 баллов</b>
1. Адекватность созданного тестируемым текста цели, поставленной в задании.	
2. Полнота представления информации текста-источника (-5 баллов за пропуск информативно значимого фрагмента текста, -2 балла пропуск важной смысловой детали).	
3. Точность передачи информации текста-источника (-5 баллов за значительное искажение, -2 балла за искажение важной смысловой детали).	
4. Логичность и связность изложения информации (-2 балла за каждое нарушение).	
5. Коммуникативно значимые ошибки (-2 балла за каждую).	
6. Коммуникативно незначимые ошибки (-0,5 балла за каждую).	
Итого:	

**Поощрительные баллы (плюс-баллы) за выполнение задания 1:**

7. Полнота и развёрнутость высказывания (до +3 баллов).	
8. Элементы самостоятельности в использовании языковых средств (до +3 баллов).	
Итого:	
Общая оценка по заданию 1:	

## Субтест 5. ГОВОРЕНИЕ.

### Вариант 1

**Задание 1. Ответьте на вопросы экзаменатора. Задание выполняется без предварительной подготовки.**

**Задание 2. Подготовьте сообщение на предложенную тему «Современные технологии в биологии». в соответствии с планом. Ваше сообщение должно содержать не менее 20 предложений. Время на подготовку – 10 мин.**

1. Где и когда вы начали изучать биологию?
2. Почему вас интересует эта наука? Какую роль играет биология в нашей жизни?
3. Как Вы думаете, какие учёные сыграли важную роль в развитии современной биологии? Почему?
4. Используются ли в биологии современные технологии? Какие Вы знаете?
5. Как вы думаете, в каких странах сейчас больше всего используются современные технологии в биологии?
6. Как развивается биология в вашей стране?
7. Что Вам нравится в развитии биологии в вашей стране? Что не нравится?
8. Какие современные технологии Вы бы хотели попробовать?
9. Почему важно развивать технологии в биологии.

## Субтест 5. ГОВОРЕНИЕ.

### Вариант 2

**Задание 1. Ответьте на вопросы экзаменатора. Задание выполняется без предварительной подготовки.**

**Задание 2. Подготовьте сообщение на предложенную тему «Изучение биологии и её роль в жизни человека». в соответствии с планом. Ваше сообщение должно содержать не менее 20 предложений. Время на подготовку – 10 мин.**

1. Где и когда вы начали изучать биологию?
2. Кто был вашим преподавателем?
3. Вам нравились уроки биологии в школе/на подготовительном факультете / в университете? Почему?
4. Что было самым интересным на уроках биологии?
5. Какие темы вам не нравились? Почему?
6. Что было самым сложным для вас при изучении биологии?
7. Почему важно знать биологию? Когда её нужно начинать изучать?
8. Какую роль играет биология в нашей жизни?
9. Как вы будете использовать знания биологии в своей профессии?

## Материалы для преподавателя.

### Задание. 1. Вопросы для экзаменатора:

1. В какой университет и на какой факультет вы будете поступать?
2. Какую специальность вы хотите получить? Почему вы выбрали эту специальность? Кто или что повлияло на ваш выбор профессии?
3. Вы знаете, какие дисциплины вы будете изучать в университете?
4. Какие из этих дисциплин вы уже изучали раньше? Где вы их изучали?
5. Какие предметы вас интересуют? Почему?
6. Скажите, пожалуйста, что такое...? Что изучает эта наука?  
*биология, экология, анатомия, цитология, физиология, зоология, ботаника, генетика, медицина, фармакология, психология, физическая культура ....*
7. Какие вы знаете основные понятия ...  
*биологии, экологии, медицины, психологии*
8. Что представляет собой ...? (названные понятия из п. 8).

#### **Примерный набор понятий:**

**Биология:** живой организм, клетка, ядро, органические и неорганические вещества, вид, высшие и низшие растения, позвоночные, размножение, генотип, фенотип, наследственность и изменчивость, ткани.

**Медицина:** живой организм, клетка, органические и неорганические вещества, ткани, части тела и внутренние органы человека, системы человеческого организма, инфекция, иммунитет.

**Экология:** живой организм, биосфера, окружающая среда, среда обитания, пищеварительная цепь, экологический фактор, популяция, экосистема, саморегуляция.

**Физическая культура и спорт:** живой организм, клетка, органические и неорганические вещества, части тела и внутренние органы человека, системы человеческого организма.

**Психология:** живой организм, клетка, системы человеческого организма, нервная система, высшая нервная деятельность, условные и безусловные рефлексы.

9. Что должен знать и уметь специалист в этой области?
10. Для чего нужны специалисты в этой области?

## ГОВОРЕНИЕ

### Контрольный лист экспертной оценки к заданию 1

Фамилия, имя \_\_\_\_\_

Параметры оценки		<b>Задание 1</b> 50 баллов индекс – 5 б.									
1.	<b>Адекватность решения коммуникативной задачи</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.	<b>Объём высказывания</b> (от -2 до -5 баллов за недостаточное по объёму высказывание)										
3.	<b>Точность высказывания</b> (от -2 до -5 баллов за искажение информации)										
4.	<b>Логичность и связность</b> (-2 балла)										
5.	Нарушение норм <b>речевого этикета</b> (- 0,5 балла за каждое нарушение)										
6.	Соответствие языковым нормам русского языка: <b>- коммуникативно значимая ошибка</b> (-1 балл)										
	<b>- коммуникативно незначимая ошибка</b> (- 0,5 баллов)										
7.	Грубые нарушения <b>фонетико-интонационных норм на нефонематическом уровне</b> (-2 балла за каждое нарушение)										
8.	<b>Поощрительные баллы</b> <u>Полнота и развёрнутость высказывания</u> (до 5 баллов) <u>Самостоятельность в использовании языковых средств</u> (до 5 баллов)										
<b>ИТОГО:</b>											

## ГОВОРЕНИЕ

### Контрольный лист экспертной оценки к заданию 2

	Параметры оценки	<b>Задание 2</b> 50 баллов
1.	Адекватность создаваемого тестируемым текста цели, поставленной в задании	
2.	Соответствие высказывания предложенной теме (-10-30 баллов за отклонение от темы)	
3.	Объём высказывания (-5 баллов за пропуск информационной единицы, отсутствие ответа на вопрос, -2 балла за недостаточное по объёму высказывание)	
4.	<b>Точность высказывания</b> (-5 баллов за искажение информации, -2 за искажение детали)	
5.	<b>Логичность и связность</b> изложения (-2 балла за каждое нарушение)	
6.	Соответствие языковым нормам русского языка: - коммуникативно значимая ошибка (-2 балла)	
	- коммуникативно незначимая ошибка (- 0,5 б.)	
7.	<b>Поощрительные баллы</b> - Полнота и развёрнутость высказывания (до 5 баллов) - Элементы самостоятельности в раскрытии темы и в использовании языковых средств (до 5 баллов)	
	<b>Общая оценка по заданию 2:</b>	

	<b>Общая оценка по заданиям 1-2:</b>	
--	--------------------------------------	--

## Источники

1. Биография Сергея Боткина / РИА Новости. URL: <https://ria.ru/spravka/20170917/1504849731.html> (дата обращения: 25.06.2018).
2. Биология 10 класс / под ред. Н.Д. Лисова. – Минск, 2014. – 272 с.
3. Вавилов Николай Иванович Отечество / URL: <http://www.ote4estvo.ru/russkie-uchenye/1566-vavilov-nikolay-ivanovich.html> (дата обращения: 25.06.2018).
4. В ДНК человека более 100 генов других организмов // Портал «Научная Россия». 2015. URL: <https://scientificrussia.ru/articles/v-dnk-cheloveka-najdeny-geny-drugih-zhivyh-organizmov> (дата обращения: 04.03.2018).
5. Движение лимфы. Видеоурок // InternetUrok.ru. URL: <https://interneturok.ru/biology/8-klass/tema-5-krov-i-krovoobrawenie/dvizhenie-limfy> (дата обращения: 27.06.2018).
6. Зверев В. Вакцины: от Дженнера и Пастера до наших дней / Наука и жизнь. №3. 2006. URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/4548/> (дата обращения: 04.03.2018).
7. Краткая биография Николая Вавилова / Учмим-класс. URL: <https://uchim-klass.ru/biografiya/vavilov-nikolaj-ivanovich> (дата обращения: 25.06.2018).
8. Сергей Петрович Боткин / Отечество. URL: <http://www.ote4estvo.ru/russkie-uchenye/479-sergej-petrovich-botkin.html> (дата обращения: 25.06.2018).
9. Среды жизни на Земле и экологические факторы воздействия на организмы. Видеоурок // InternetUrok.ru. URL: <https://interneturok.ru/biology/9-klass/osnovy-ekologii/sredy-zhizni-na-zemle-i-ekologicheskie-factory-vozdeystviya-na-organizmu> (дата обращения: 27.06.2018).
10. Ткани. Видеоурок // InternetUrok.ru. URL: <https://interneturok.ru/biology/8-klass/bobwij-obzor-organizma-chelovekab/tkani?block=content> (дата обращения: 27.06.2018)

Анна Владиславовна **Калистратова**

**УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ТЕСТЫ  
ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ  
КАК ИНОСТРАННОМУ**

**медико-биологическая направленность  
(уровень В1)**

*Учебно-методическое пособие*

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»  
603950, Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23.

Подписано в печать . Формат 60\*84 1/16.  
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура Таймс.  
Усл. печ. л. 3,7. Уч.-изд. л. .  
Заказ . Тираж 300 экз.

Отпечатано в типографии Нижегородского госуниверситета  
им. Н.И. Лобачевского  
60300, г. Нижний Новгород, ул. Большая Покровская, 37  
Лицензия ПД № 18-0099 от 14.05.01.