

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

**ОБУЧЕНИЕ ЯЗЫКУ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ
ИНОСТРАННЫХ
СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ
ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО
ФАКУЛЬТЕТА**

Учебное пособие

Издание 3-е, исправленное и дополненное

Москва

Издательство Российского университета дружбы народов
2002

ББК81.2Р+5
0—26

Утверждено
РИС Ученого совета
Российского университета
дружбы народов

Рецензенты:

зав. кафедрой РКИ ТГПУ им. Л.Н. Толстого,
кандидат филологических наук, профессор *Р. В. Лопухина*,
ст. пр. кафедры русского языка ФПК Гос. ИРЯ им. А.С. Пушкина,
кандидат педагогических наук *Л. П. Мухаммад*,
доцент кафедры биологии факультета иностранных языков
и общеобразовательных дисциплин РУДН *Т. К. Вялова*

Коллектив авторов:

Е.С. Кузьмина, Т. П. Горшечникова,
С. П. Балужева, Т. Т. Мухина, Э. В. Сиухина

О - 26 **Обучение** языку специальности иностранных студентов-медиков подготовительного факультета: Учеб. пособие. Изд. 3-е, испр. и доп. - М.: Изд-во РУДН, 2002. - 144 с.

ISBN 5-209-01487-8

Данное учебное пособие представляет собой основной курс комплекса учебных пособий, задачей которого является ознакомление студентов с необходимым лексико-грамматическим минимумом в примерном объеме 800 словарных единиц.

Лексико-грамматический материал уроков организован по функционально-семантическому признаку: уроки 1-4 посвящены описанию предмета, 5-6 - описанию функций, уроки 7-9 — описанию процессов; 10-й урок является итоговым, обобщающим.

Каждый урок рассчитан примерно на 6-10 часов аудиторных занятий. Пособие может быть использовано для работы в аудитории с конца 1-го семестра.

Учебное пособие подготовлено на кафедре русского языка № 2 факультета иностранных языков и общеобразовательных дисциплин.

ISBN 5-209-01487-8

ББК81.2Р+5

Предисловие

Предлагаемое учебное пособие представляет собой основной курс комплекса учебных пособий, задачей которого является ознакомление студентов с необходимым лексико-грамматическим минимумом в примерном объеме 800 словарных единиц.

Лексико-грамматический материал уроков организован по функционально-семантическому признаку: уроки 1-4 посвящены описанию предмета, уроки 5-6 - описанию функций, 7-9 - описанию процессов; 10-й урок - является итоговым, обобщающим.

Каждый урок рассчитан на 6-10 часов аудиторных занятий. Пособие может быть использовано для работы в аудитории с конца первого семестра.

Пособие включает медицинские атласы и поурочный словарь.

Медицинские атласы могут использоваться как иллюстративный материал к урокам.

Словарь, включающий, в том числе, биологические и медицинские термины, переведен на 3 языка (английский, французский и испанский) преподавателями кафедры русского языка №2: Т.П. Горшечниковой, Н.М. Курмаевой, Н.П. Павловой. Перевод откорректирован преподавателями кафедры иностранных языков: В.А. Шаниной, Е.А. Нотиной, И.М. Шибановой. Данное издание словаря является вторым изданием, переработанным и дополненным Т.П. Горшечниковой.

Урок 1. Строение клетки.

ТЕКСТ 1

Живые организмы состоят из клеток. В состав клетки входит протоплазма. Протоплазма **состоит из** цитоплазмы и ядра.

Цитоплазма и ядро **являются основными частями** клетки.

Задания

1. Задайте вопрос к каждой фразе текста.
2. Замените выделенные в тексте слова подходящими по смыслу.

Слова для замены: **входить** в состав, **состоять из**, **основной**.

ТЕКСТ 2

Клетки имеют различную форму. Одни клетки имеют округлую форму, другие клетки имеют форму многоугольника или звезды, третьи могут иметь вид амёбы.

Задания

1. Ответьте на вопросы:

а) Какую форму имеют клетки?

Слова для ответа:

различная, округлая, многоугольная, амёбовидная, звездчатая, шарообразная,

б) Какой вид имеет клетка?

форма многоугольника, форма звезды, вид амёбы.

2. Замените подчеркнутые в тексте слова подходящими по смыслу и прочитайте текст с новыми словами.

3. Прочитайте словосочетания:

иметь амёбовидную форму - иметь вид амёбы

иметь палочковидную форму - иметь вид палочки

иметь шарообразную форму - иметь вид шара

4. Разберите слова по составу:

амёбовидная
палочковидная
многоугольная
звездчатая
округлая
шарообразная

ТЕКСТ 3

Клетка имеет ядро. Ядро может иметь **округлую, шарообразную, палочковидную форму**.

Задания

- Сравните употребление глагола «иметь» в следующих фразах:
 - Клетка имеет ядро. В клетке есть ядро.
 - Амеба имеет псевдоподии. У амебы есть псевдоподии.
- Замените по модели п. 1) следующие фразы:
 - Эвглена имеет жгутик.
 - Парамеция имеет реснички.
- Замените следующие предложения синонимичными по модели:

Ядро имеет вид палочки. - Ядро имеет палочковидную форму.

Обратите внимание на значение глагола «иметь».
 - Клетка имеет вид амебы.
 - Клетка имеет форму многоугольника.
 - Клетка имеет форму шара.
- Прочитайте предложения текста; обратите внимание на значение глагола «иметь» в 1-й и 2-й фразе. Замените фразы с выделенными словами синонимичными и прочитайте текст с новыми словами.
- Прочитайте следующие слова. Обратите внимание на компоненты: «видн(ый)», «образн(ый)»:

амебовидный	шарообразный
палочковидный	веретенообразный
стекловидный	многообразный
	разнообразный

ТЕКСТ 4

Многие клетки **обладают** микроскопическими размерами. Некоторые клетки **обладают** крупными размерами. Диаметр клеток колеблется от 0,01 до 0,1 мм, а некоторые клетки имеют даже более крупные размеры. Иногда размеры клеток **зависят** от их функций.

Задания

- Задайте вопрос к каждой фразе текста.
- Обратите внимание на глагол «обладать» (чем?).
 - Многие клетки обладают микроскопическими размерами.
 - Вода обладает разнообразными химическими и физическими свойствами.Дайте свой пример по моделям п.2.

3. Замените первую и вторую фразы в тексте подходящими по смыслу. Используйте глагол «иметь».
4. Обратите внимание на глагол «колебаться от (чего?) до (чего?)».
 - а) Диаметр клеток колеблется от 0,01 до 0,1 мм.
 - б) Количество воды в организме человека колеблется от 65 % до 80 %.
Дайте свой пример по моделям п. 4.
5. Расскажите о размерах клеток. Используйте глаголы «обладать», «иметь», «колебаться».
6. Обратите внимание на глагол «зависеть от (чего?)».
 - а) Размеры клеток зависят от их функций.
 - б) Форма клеток зависит также от их функций.
 - в) Размеры ядра обычно зависят от размеров клетки.
Дайте свой пример по моделям п. 4.
7. Перескажите текст.
8. Обратите внимание на однокоренные слова: зависеть - зависимость.

КЛЕТКА

Живые организмы состоят из клеток. Клетки имеют оболочку. В состав клетки входит протоплазма. Протоплазма состоит из цитоплазмы и ядра. Цитоплазма и ядро являются основными частями клетки.

Многие клетки обладают микроскопическими размерами. Диаметр клеток колеблется от 0,01 до 0,1 мм. Размеры органов и всего организма зависят от количества клеток.

Клетки имеют различную форму: округлую, многоугольную, амёбовидную, звездчатую.

Форма и величина ядра зависят от формы и величины клетки. Ядро имеет округлую форму. Размеры ядра колеблются от 2 до 600 мк (микрон).

Задания

1. Задайте вопросы к фразам с глаголом «зависеть от».
2. Прочитайте все фразы с глаголом «иметь». Замените, где возможно, глагол «иметь» глаголом «есть».
3. Прочитайте все фразы о форме и размерах ядра и клеток; замените, где возможно, эти фразы подходящими по смыслу.
4. Прочитайте фразу о размерах клетки. Замените глагол «обладать» подходящим по смыслу.
5. Обратите внимание на значение глагола «входить» в сочетании «входить в состав»; сравните его с прямым значением.
6. Составьте план текста.
7. Расскажите текст по плану.

§2
ТЕКСТ 1

Протоплазма клетки состоит почти из всех элементов периодической системы. Кислород, углерод, водород, азот являются основными составными частями протоплазмы. В ней **содержится** 70% кислорода. На долю углерода приходится 18% состава протоплазмы. Водород в протоплазме **составляет** 10%.

Задания

1. Задайте вопросы к фразам с выделенными глаголами.
2. Обратите внимание на глагол «содержаться в (чем?)».
 - а) В протоплазме содержится 70% кислорода.
 - б) В белках содержится 53% углерода, 22% кислорода, 7% водорода, 16% азота, 2% серы.
Дайте свой пример по моделям п. 2.
3. Обратите внимание на словосочетание «приходиться на долю (чего?)».
 - а) На долю углерода приходится 18% состава протоплазмы.
 - б) На долю белка приходится 60% состава живой клетки.
Дайте свой пример по моделям п. 3.
4. Обратите внимание на глагол «составлять (что? сколько)».
 - а) Водород в протоплазме составляет 10%.
 - б) Вода составляет 80% веса ребенка.
Дайте свой пример по моделям п. 4.
5. Обратите внимание на взаимозаменяемость глаголов «содержаться», «приходиться на долю», «составлять» в следующей модели:
В организме ребенка содержится 80% воды.
На долю воды в организме ребенка приходится 80%.
Вода составляет 80% веса ребенка.
6. Замените фразы п. 2, 3, 4 по моделям п. 5.
7. Замените выделенные в тексте слова подходящими по смыслу.
8. Составьте фразы со словосочетаниями: водород в протоплазме, кислород в протоплазме, углерод в протоплазме.
9. Расскажите о составе протоплазме клетки.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПРОТОПЛАЗМЫ

В состав протоплазмы клетки входят почти все элементы периодической системы Менделеева. В протоплазме содержится 70% кислорода, 18% углерода и 10% водорода. Кислород, углерод и водород составляют 98% состава протоплазмы. В состав протоплазмы входят также

кальций, азот, калий, кремний, фосфор, магний, сера, хлор, натрий, алюминий, железо. Они составляют сотые доли процента. В очень небольшом количестве в состав протоплазмы клетки входят марганец, бор, медь, фтор, барий, никель, литий, йод, кобальт, хром, ртуть, золото, радий и другие элементы.

Задания

1. Задайте вопросы к фразам с глаголом «составлять».
2. Составьте несколько фраз со словосочетанием «приходиться на долю».
3. Замените в тексте словосочетание «входить в состав» подходящими по смыслу глаголами.
4. Составьте фразы с глаголами «содержать - содержаться».
5. Составьте свой вариант текста.

§3- ТЕКСТ 1

Вода составляет основную часть клетки. Физические свойства воды имеют большое биологическое значение. Например, вода является очень хорошим растворителем. Она растворяет различные вещества. В воде растворяются многие жидкости, газы и почти все твердые вещества. Даже чолото и серебро могут растворяться в воде.

Растворимость в воде зависит от температуры.

Задания

1. Задайте вопросы к 4, 5 и 6 фразам текста.
2. Обратите внимание на глаголы растворять (что?) - растворяться в чем? (= где?).
 - а) Вода растворяет различные вещества.
Вода растворяет даже золото и серебро.
 - б) В воде растворяются многие жидкости, газы и почти все твердые вещества.
Даже золото и серебро могут растворятся в воде.
Дайте свои примеры по моделям п. 2 (а, б).
3. Докажите, что вода является хорошим растворителем. Используйте глаголы «растворять - растворяться».
4. Обратите внимание на однокоренные слова: раствор - растворять - растворение - растворитель - растворимое - растворимость.
5. Опишите опыт по растворению одного вещества в другом веществе.
6. Используйте слова п.4.

ВОДА В ЖИВОМ ОРГАНИЗМЕ

В состав живых организмов входит вода. Вода является составной частью протоплазмы. Вода в клетке находится в двух состояниях: в свободном и связанном. Основная часть (около 95%) воды в клетке находится в свободном состоянии.

Вода растворяет химические вещества клетки. В организме взрослого человека на долю воды приходится 65% веса, в организме ребенка вода составляет 80% веса тела.

В сером веществе мозга содержится - 86% воды, в клетках почек - 83%, в мышце сердца - 79%, в печени - 70%, в костях - 22%.

Задания

1. Задайте вопросы к каждой фразе текста.
2. Составьте фразы со словосочетаниями «вода в клетке», «вода в живом организме».
3. Замените в тексте глаголы «содержится», «составляет», «приходится на долю» подходящими по смыслу.
4. Составьте фразы с глаголами «растворить - растворяться», «содержать - содержаться».
5. Составьте свой вариант текста.

Урок 2. ТКАНИОРГАНИЗМА

§1 ТЕКСТ 1

Каждый организм состоит из тканей. Тканью называется система клеток и межклеточного вещества, которые имеют общее происхождение, одинаковое строение и одинаковые функции.

Задания

1. Задайте вопросы к тексту по моделям «Что называется ...?», «Как называется ...?».
Ответьте на эти вопросы.
2. Разберите слова по составу: межклеточное, одноклеточное, многоклеточное.
3. Дайте определение понятия «межклеточное вещество». В определении используйте глагол «находиться» и слово «который».
 - 1 Дайте определение понятия «ткань».
 - *> Ответьте по тексту на вопрос: «Из чего состоит ткань?».
6. Обратите внимание на образование существительных и на значение суффиксов -ени(е), -ани(е):
 - происходить - происхождение
 - строить - строение
 - делиться - деление
 - образовать - образование
7. Укажите, от каких глаголов образованы следующие существительные: значение, изучение, растворение, изменение, расположение, создание, описание, состояние.

ТЕКСТ 2

Ткани организма делятся на четыре вида: эпителиальную, соединительную, мышечную и нервную.

Задания

1. Ответьте на вопрос: «Как делятся ткани организма?».
2. Обратите внимание на однокоренные слова:
 - эпителиальная - эпителий
 - мышечная - мышца
 - нервная - нерв
 - соединительная - соединять

ТКАНИ ОРГАНИЗМА

Организм человека состоит из клеток и неклеточного вещества. Система клеток и межклеточного вещества, которые имеют общее происхождение, одинаковое строение и одинаковые функции, называется тканью.

Ткани организма делятся на четыре вида: эпителиальную, соединительную, мышечную и нервную.

По форме клеток эпителиальная ткань делится на плоскую, кубическую и цилиндрическую.

Соединительная ткань делится на рыхлую, плотную, хрящевую, костную, кровь.

По функции мышечная ткань делится на скелетную, гладкую и сердечную.

Нервная ткань в основном состоит из нервных клеток, или нейронов, и их отростков.

Задания

1. Дайте определение понятия «нейрон». В определении используйте глагол «называться».
2. Обратите внимание на однокоренные слова:
 - клетка - неклеточный - межклеточный
 - кубический - куб
 - цилиндрический - цилиндр
 - хрящевой - хрящ
 - костный - кость
 - скелетный - скелет
 - сердечный - сердце
3. Выделите суффиксы в следующих словах: хрящевой, костный, скелетный, сердечный, кубический, цилиндрический.
4. Назовите глаголы, от которых образованы существительные: соединение, название.
5. Составьте сложный план текста в виде вопросов. Расскажите текст.

§2

ТЕКСТ 1

Клетки эпителиальной ткани имеют различную форму: плоскую, кубическую и цилиндрическую.

Задания

1. Задайте вопрос к фразе.
2. Замените следующие словосочетания синонимичными: иметь кубическую форму, иметь цилиндрическую форму.
3. Расскажите о форме клеток эпителиальной ткани. Дайте синонимы.

ТЕКСТ 2

Эпителиальные (покровные) ткани покрывают поверхность тела человека, выстилают полости тела и внутренних органов, а секреторный (железистый) эпителий образует железы.

Задания

- I. Задайте вопросы к фразе; используйте глаголы «покрывать», «выстлать», «образовать».
- Обратите внимание на глагол «выстлать - выстлат (что?)».
 - а) Эпителиальные (покровные) ткани выстилают полости тела и внутренних органов.
 - б) Эпителиальные клетки выстилают грудную и брюшную полости. Дайте свой пример по моделям п.2.
1. Назовите антоним к слову «внутренний».
2. Обратите внимание на однокоренные слова: покрывать - покровный
1. Обратите внимание на ударение в слове «железа́» в разных формах: железа- желе́зы - желе́з.

ТЕКСТ 3

Дыхательные пути, стенки многих внутренних органов, кровеносные сосуды выстланы эпителиальными клетками.

Задания

1. Обратите внимание на значение, образование, употребление и изменение слова «выслан»: выстлат (что?) - выслан (чем?).
выслан - выслана - выслано - высланы
Эпителиальные клетки выстилают полости внутренних органов.
Полости внутренних органов выстланы эпителиальными клетками.
Дайте свой пример по моделям п. 1.
2. Замените следующие фразы подходящими по смыслу:
 - а) Эпителиальные ткани выстилают стенки многих внутренних

- органов.
- б) Эпителиальные клетки выстилают стенки кровеносных сосудов.
- в) Эпителиальные клетки выстилают дыхательные пути.
3. Обратите внимание на однокоренные слова:
стена - стенка (стенка органа, стенка сосуда)
дыхательные - дыхание - дышать
4. Разберите по составу слово «кровеносный»
5. Выделите суффикс в следующих словах: дыхательный, выделительный.

ТЕКСТ 4

Эпителиальные клетки, из которых **образованы** железы внешней и внутренней секреции, называются железистым (секреторным) эпителием. Железистый эпителий выделяет (секретирует) различные секреты.

Задания

1. Обратите внимание на значение, образование, употребление и изменение слова «образован».
- образовать - образован
образовать что? образован из чего?
образован - образована - образовано - образованы
- Эпителиальные клетки образуют железы.
Железы образованы из эпителиальных клеток.
Дайте свой пример по моделям п. 1.
2. Замените следующую фразу в тексте фразами, подходящими по смыслу:
Железы образованы из эпителиальных клеток.
Используйте глагол «образовать».
3. Обратите внимание на глаголы-синонимы «выделять (что?)» - «секретировать(что?)».
- Железистый эпителий выделяет различные секреты.
Железистый эпителий секретирует различные секреты.
Дайте свой пример по моделям п. 3.
4. Задайте вопросы к тексту, используя слова:
а) называться (как называется..., что называется...),
б) образован, в) выделять (секретировать).
5. Обратите внимание на однокоренные слова:
секрет - секретировать - секреторная - секреция
пища - пищеварение - пищеварительный
железа - железистый
эпителий - эпителиальный

ЭПИТЕЛИАЛЬНАЯ ТКАНЬ

Клетки эпителиальной ткани имеют различную форму: плоскую, кубическую и цилиндрическую.

Эпителиальные клетки выстилают грудную и брюшную полости, дыхательные пути, стенки кишечника и мочевого пузыря, образуют железы внешней и внутренней секреции.

Эпителиальные клетки, из которых образованы железы внешней и внутренней секреции, называются железистым эпителием.

Задания

1. Замените вторую фразу в тексте подходящей по смыслу. Используйте слово «выслан».
2. Расскажите о строении стенок кровеносных сосудов, кишечника, мочевого пузыря.
Используйте слова: образовать, образован, выстилать, выслан.
3. Добавьте к тексту информацию, которую вы узнали из текстов 1-4.
4. Изделите в тексте информацию, которой нет в текстах 1-4.
5. Составьте свой вариант текста.

Р- ТЕКСТ 1

Соединительная ткань делится на рыхлую, плотную, хрящевую, кистую ткань, а также кровь и лимфу.

Название «соединительная» говорит о том, что эта ткань должна **ЧЮЮ** соединять. Например, рыхлая соединительная ткань соединяет **ЮСИ** органов. Плотная соединительная ткань соединяет мышцы с **мисими**.

Задания

1. (адайте вопросы к 3 и 4 фразам текста.
2. ((братите внимание на глагол «соединить (что?) (с чем?)».)
 - а) Рыхлая соединительная ткань соединяет ткани органов.
 - б) Плотная соединительная ткань соединяет мышцы с костями.
 - в) Отростки соединяют костные клетки друг с другом.Дайте свой пример по моделям п.2.
3. **Дайте** определение понятия «соединительная ткань». Используйте **и** пиголы «называться», «соединять».
4. Расскажите о классификации соединительной ткани.

5. Обратите внимание на однокоренные слова: соединять - соединение - соединительный.
6. Назовите слова, образованные от глаголов «называться», «соединять».
7. Расскажите текст.

ТЕКСТ 2

Хрящевая ткань **образована** клетками круглой, овальной формы.

Хрящ - арочная, упругая и твердая ткань. Некоторые органы в организме человека **построены из** хряща.

Хрящевая ткань участвует в соединении ряда костей скелета.

Задания

1. Обратите внимание на управление слова «образован»: образован (из чего? = чем?)

Некоторые органы образованы из хрящевой ткани. Хрящевая ткань образована клетками различной формы.

Дайте свой пример по моделям п.1.

2. Обратите внимание на значение, образование, употребление и изменение слова «построен»:

построить - построен

построить (что?)

построен (из чего?)

построен - построена - построено - построены

Некоторые органы построены из хряща.

Дайте свой пример по модели п.2.

3. Замените следующие фразы подходящими по смыслу. Используйте слова «образован», «построен».

а) Эпителиальные клетки образуют стенки кровеносных сосудов.

б) Эпителиальная ткань образует железы внешней и внутренней секреции.

в) Живые клетки костной ткани образуют кость.

4. Обратите внимание на следующие словосочетания:

а) участвовать в соединении (чего?):

Хрящевая ткань участвует в соединении ряда костей скелета.

б) участвовать в образовании (чего?):

Гладкая мышечная ткань участвует в образовании стенок кровеносных сосудов.

Дайте свои примеры по моделям п.4.

5. Замените следующие сочетания слов синонимичными:

- клетка имеет овальную форму
- клетка имеет шарообразную форму
- клетка имеет звездчатую форму
- клетка имеет кубическую форму

↳ Расскажите о форме клеток хрящевой ткани.

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ

Рыхлая соединительная ткань состоит из клеток и неклеточного вещества. Неклеточное вещество имеет вид волокон. Рыхлая соединительная ткань располагается вокруг сосудов, нервов, под кожей, между органами.

Плотная соединительная ткань образует сухожилия. Она также состоит из волокон и клеточных элементов.

Хрящ - очень прочная, упругая и твердая ткань. Хрящевая ткань состоит из клеток круглой, овальной формы. Из хряща в организме Человека построены некоторые органы; например, хрящи покрывают ноздри костей. Хрящевая ткань участвует в соединении костей скелета.

Кость - самая прочная ткань человеческого тела, богатая минеральными веществами, особенно кальцием. Кость состоит из живых МОЮК костной ткани и межклеточного вещества, которое окружает эти пими.

Кровь - это жидкая соединительная ткань.

Задания

1. (Шратите внимание на употребление глагола «располагаться (где?)» («округ + р.п., под + тв.п., между + тв.п.).

Рыхлая соединительная ткань располагается вокруг сосудов, нервов, под кожей, между органами.

1) (↳братите внимание на глагол «окружать (что?)».

а) Межклеточное вещество окружает клетки хрящевой ткани.

б) Межклеточное вещество окружает клетки костной ткани,

в) Рыхлая соединительная ткань окружает ткани органов и соединяет их.

Дайте свой пример по моделям п.2.

2) (Шратите внимание на однокоренные слова:

окружать - окружность - круг - круглый - округлый.

3) 1 а «жите глаголы, от которых образованы существительные:

- | | |
|--------------|-------------|
| окружение | растворение |
| расположение | дыхание |

5. Замените в тексте фразы с подчеркнутыми словами и с сочетаниями слов подходящими по смыслу.
6. Составьте план текста. Расскажите текст по плану.

§4 МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

Мышечная ткань делится на три типа: скелетную, гладкую и сердечную.

Скелетная мышечная ткань состоит из длинных волокон. Длина волокон достигает 10-12 см. Каждое волокно имеет много ядер, тонкую оболочку и цитоплазму. Скелетная мышечная ткань образует скелетные мышцы. Скелетные мышцы участвуют в движении.

Гладкие мышцы не участвуют в движении. Они образуют стенки внутренних органов. Гладкая мышечная ткань участвует в образовании стенок желудочно-кишечного тракта, кровеносных сосудов, трахеи, бронхов, бронхиол, мочевого пузыря и т.д. Гладкое мышечное волокно имеет небольшие размеры. Его длина достигает 0,1 мм. Волокно гладкой мышцы имеет только одно ядро.

- Сердечная мышечная ткань образует мышцу сердца, миокард.

Задания

1. Обратите внимание на глагол «достигать» (чего? какой длины? каких размеров? и т.д.).
 - а) Длина волокон скелетной мышечной ткани достигает 10-12 см.
 - б) Количество воды в мышцах сердца достигает 79%.Дайте свой пример по моделям п.1.
2. Прочитайте фразы из текста со следующими сочетаниями слов; участвовать в движении, участвовать в образовании.
3. Замените в тексте фразы с подчеркнутыми словами и сочетаниями слов подходящими по смыслу.
4. Расскажите о строении волокна скелетной и гладкой мышечной ткани.
5. Расскажите о размерах волокон скелетной и гладкой мышечной ткани.
6. Составьте план текста.
7. Расскажите текст по плану.

§5 НЕРВНАЯ ТКАНЬ

Клетки, которые образуют нервную ткань, называются нейронами. Каждый нейрон нервной ткани имеет тело и отростки. Тело нейрона имеет овальную, круглую, звездчатую форму. Оно состоит из ядра, цитоплазмы и

мембраны. Снаружи тело нейрона покрыто мембраной. От тела нейрона отходят отростки, которые имеют разную длину. Некоторые отростки достигают 1 м. Все отростки разветвляются.

Отростки делятся на два вида: дендриты и аксоны. Дендритами называются короткие отростки с большим количеством боковых разветвлений (веточек). Аксонами называются длинные отростки с большим количеством разветвлений на конце.

Тела нейронов и их отростки образуют спинной и головной мозг. Лксоны участвуют в образовании белого вещества головного и спинного мозга.

Задания

1. Обратите внимание на однокоренные слова:

разветвляться - разветвление - ветка - веточка
расти - рост - отросток - растение

2. Образуйте отглагольные существительные от следующих глаголов: образовать, называться, делиться, разветвляться.

3. Дайте определение понятий «нейрон», «аксон», «дендрит».

4. Замените фразы с подчеркнутыми словами и сочетаниями слов в тексте подходящими по смыслу.

5. Обратите внимание на словосочетания:

отросток с небольшим количеством разветвлений
отросток с большим количеством разветвлений

Дайте фразы с этими сочетаниями.

6. Обратите внимание на значение глагола «отходить от» во фразе: «От тела нейрона отходят отростки» - и сравните его с прямым значением.

7. Дайте определение понятия «разветвление», используя слова: веточка, отходить от, отростки, называться, который.

8. Обратите внимание на значение, образование, употребление и мшнение слова «**покрыт**».

покрыть - покрыт
покрыть (что?) - покрыт (чем?)
покрыт - покрыта - покрыто - покрыты

Снаружи тело нейрона покрыто мембраной.

9. наружи тело нейрона покрывает мембрана.

Дайте свой пример по моделям п.8.

10. Замените следующие фразы подходящими по смыслу:

а) Эпителиальные ткани **покрывают** поверхность тела человека.

б) Наружная мембрана **покрывает** клетку,

в) Хрящи **покрывают** концы костей,

г) Одна или две оболочки **покрывают** аксон.

III **Выделите** суффиксы в словах: веточка, палочка.

IV **Г** скажите текст.

Урок 3. СТРОЕНИЕ СЕРДЦА.

§1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

Туловище человека имеет две основных полости: грудную и брюшную, в которых **расположены** внутренние органы. Диафрагма **отделяет** грудную полость от брюшной.

В грудной полости находятся сердце, крупные кровеносные сосуды, легкие, пищевод,

В брюшной полости расположены желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа, селезенка, почки, мочеточники и другие органы.

Задания

1. Задайте вопросы к каждой фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «отделять - отделить (что?) от (чего?)».
 - а) Диафрагма отделяет брюшную полость от грудной.
 - б) Перегородка отделяет левую половину сердца от правой.
Дайте свой пример по моделям п.2.
3. Обратите внимание на значение, образование, употребление и изменение слова «расположен»:
расположить - расположен
расположить (что?) (где?) - расположен (где?)
расположен - расположена - расположено - расположены
 - а) В брюшной полости расположены желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа, селезенка, почки, мочеточник и другие органы.
 - б) Рыхлая соединительная ткань расположена под кожей, вокруг сосудов, нервов, между органами.
 - в) Гладкая мышечная ткань расположена в стенках кровеносных сосудов.
Дайте свой пример по моделям п.3.
4. Обратите внимание на возможность замены слова «расположен» глаголами «находиться», «располагаться».
В брюшной полости расположены желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа, селезенка, почки и другие органы.
В брюшной полости находятся (располагаются) желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа, селезенка, почки и другие органы.
5. Замените по модели п.4. фразы в п.3 (б, в) и соответствующие фразы в тексте.
6. Расскажите, какие органы находятся:
 - а) в грудной полости
 - б) в брюшной полости

Используйте в ответе следующие слова: находиться, располагаться, расположен.

7. Замените следующую фразу подходящими по смыслу. Используйте глаголы «делиться», «состоять».
- Туловище человека имеет 2 основных полости: грудную и брюшную.
- К. Назовите глаголы, от которых образованы следующие существительные: расположение, отделение, изменение.
9. Подберите однокоренные слова к слову «пищевод».
10. Обратите внимание на однокоренные слова:
- грудь - грудной
кишка - кишечник
желудок - поджелудочная
- II. Разберите по составу следующие слова: поджелудочная, кровеносная, пищевод.
- 12 Составьте план текста.
11. Расскажите текст по плану.

§2 ТЕКСТ 1.

Сердце человека - это полый мышечный орган. Оно расположено в 1 рудной полости слева. Сердце имеет форму конуса и состоит их четырех камер: двух предсердий и двух желудочков.

Левая половина сердца отделена от правой половины мышечной перегородкой.

Каждая половина состоит из предсердия и желудочка. Желудочки **ОТМлены** от предсердий перегородкой. Каждая перегородка между предсердием и желудочком имеет отверстие и клапан.

Задания

- I. Обратите внимание на значение, образование, употребление и ичменении слова «отделен»:

отделить - отделен

отделить (что? от чего?) - отделен (от чего? чем?)

отделен - отделена - отделено - отделены

Диафрагма отделяет грудную полость от брюшной.

I рудная полость отделена от брюшной полости диафрагмой.

Длите свой пример по моделям п. I.

2. **(вмените** в следующей фразе слово «отделен» глаголом «отделять».

Мсияя половина сердца отделена от правой половины мышечной перегородкой.

- i **(вставьте** фразы со словами:

перегородка между предсердием и желудочком

перегородка с отверстием и клапаном

4. Обратите внимание на однокоренные слова: конус - конусообразный.
5. Замените фразу «Сердце имеет форму конуса» подходящими по смыслу фразами.
6. Разберите по составу выделенное слово: «**четырёхкамерное** сердце».
7. Дайте определение понятий «четырёхкамерное сердце», «двухкамерное сердце».
8. Выделите суффикс в слове «желудочек».
9. Обратите внимание на значение слов: «желудок - желудочек».
10. Обратите внимание на значение приставок: перегородка - предсердие.
11. Расскажите о строении сердца (о его правой и левой половине, желудочках и предсердиях, о перегородках. Используйте слова «отделен - отделена - отделено - отделены»).

ТЕКСТ 2

Клапаны, которые закрывают отверстия между желудочками и предсердиями, состоят из створок и называются створчатыми клапанами.

Створки - это тонкие, но плотные образования. В правой половине сердца клапан состоит из трех створок и называется трехстворчатым.

В левой половине клапан состоит из двух створок и называется двухстворчатым.

Задания

1. Дайте определение понятий «створчатый клапан», «трехстворчатый клапан», «двухстворчатый клапан» по моделям:
 - а) Створчатый клапан - это клапан, который состоит из створок.
 - б) Створчатым клапаном называется клапан, который состоит из створок.
2. Дайте определение понятия «створка».
3. Составьте фразу со словами «отверстия между желудочками и предсердиями».
4. Обратите внимание на однокоренные слова: створка - створчатый.
5. Обратите внимание на суффикс - чат- в следующих словах: створчатый, звездчатый.

ТЕКСТ 3

К створкам клапанов **прикрепляются** сухожильные нити. Сухожильные нити переходят в мышцы, которые находятся в стенках желудочка.

Задания

1. Задайте вопросы к каждой фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «прикрепляться (к чему?)».

- л) К створкам клапанов прикрепляются сухожильные нити.
- ⊃) Обычно сухожилия мышцы прикрепляются к двум различным костям,
- п) Скелетные мышцы прикрепляются к костям скелета.

Дайте свой пример по моделям п.3.

I Обратите внимание на глагол «переходить во что?»

1. Сухожильные нити переходят в мышцы, которые находятся в стенках желудка.
2. Самые тонкие бронхи - бронхиолы - переходят в альвеолы.
5. На концах мышца переходит в сухожилия.

I (оставьте фразы с глаголами «входить», «отходить», «переходить» в переносном значении.

] Подберите однокоренные слова к следующим словам: мышца, сухожилие, створка.

ТЕКСТ 4

Клапаны **открываются в сторону** желудочков. В сторону предсердий ими **не** могут открываться, так как сухожильные нити, которые отходят от **ниж**, соединены с мышцами стенок желудочка. Это не позволяет им **Открываться** в сторону предсердий и не позволяет крови течь из желудочков в предсердия.

Задания

1. ((братите внимание на сочетание слов: **открываться в сторону** (чего?).
 - к) Клапаны открываются в сторону желудочков.
 - 0) В сторону предсердий клапаны не могут открываться.
 2. i к гавте по тексту фразы с глаголами: отходить (от чего?), переходить («> что?).
 2. i »1|, иите внимание на значение, образование, употребление и к (**Мвнение** слова «соединен»:
 - соединить - соединен
 - соединить (что? с чем?) - соединен (с чем? чем?)
 - соединен - соединена - соединено - соединены
 - i j] ухпжильные нити соединены с мышцами стенок желудочка,
 - f) Мышечные волокна соединены друг с другом рыхлой соединительной тканью.
- Дайте свой пример по моделям п. 3.

ТЕКСТ 5

Кропносные сосуды делятся на артерии, вены и капилляры.

• i иим (ти сосуды друг с другом.

Артерии - это сосуды, которые несут кровь от сердца к органам. Стенки артерий толстые, так как кровь движется в них под большим давлением. В артериях - самое высокое кровяное давление. Стенки артерий построены из мышечной, соединительной и эпителиальной тканей.

Вены - это сосуды, которые несут кровь к сердцу. Стенки вен более тонкие и мягкие, так как кровь в них движется под небольшим давлением. В больших венах — самое низкое кровяное давление. Мышечные и эластические элементы почти не участвуют в образовании их стенок. Они составляют только небольшую часть. Многие вены имеют карманообразные клапаны, которые не позволяют крови течь в обратном направлении.

Капилляры - очень тонкие сосуды. Их стенки состоят из одного слоя клеток. Давление в капиллярах ниже давления в артериях.

Задания

- Обратите внимание на образование сравнительной степени прилагательных.
 - старый - старее в) большой - больше
круглый - круглее маленький - меньше
хороший - лучше
плохой - хуже
 - молодой - моложе г) старый - более старый - менее старый
низкий - ниже короткий - более короткий - менее короткий
короткий - короче
высокий - выше
толстый - толще
широкий - шире
тонкий - тоньше
- Образуйте сравнительную степень от следующих прилагательных: твердый, крепкий, короткий, узкий, легкий, мягкий, тонкий, толстый, плохой, маленький, хороший, большой.
- Прочитайте следующие фразы. Обратите внимание на модели сравнения.
 - Кость прочнее хряща. = Кость прочнее, чем хрящ.
 - Аксоны длиннее дендритов. = Аксоны длиннее, чем дендриты.

Сравните: а) стенки артерий и стенки капилляров
б) стенки вен и стенки капилляров

СЕРДЦЕ

Сердце человека состоит из четырех камер: двух предсердий и двух желудочков. Левая половина сердца отделена от правой половины мышечной перегородкой. Предсердия отделены от желудочков перегородкой с отверстием. Отверстия между предсердиями и желудочками имеют створчатые клапаны, которые открываются в сторону желудочка.

В правой половине сердца клапан трехстворчатый, в левой - двухстворчатый. К створкам клапанов прикрепляются сухожильные нити. Сухожильные нити переходят в мышцы, которые прикрепляются изнутри к стенкам желудочка.

Кроме створчатых клапанов в сердце есть полулунные клапаны. Они находятся между левым желудочком и аортой и между правым желудочком и легочной артерией. Полулунные клапаны имеют форму карманов.

В правое предсердие впадают верхняя полая вена и нижняя полая вена. В левое предсердие впадают легочные вены.

Снаружи сердце < покрыто оболочкой, которая называется околосердечной сумкой (перикардом).

Сама стенка сердца состоит из трех слоев: наружного (эпикарда), среднего (миокарда) и внутреннего (эндокарда).

Главную часть сердечной стенки составляет миокард - мышца сердца. В разных отделах сердца миокард имеет разную толщину: в предсердиях он тонкий, в правом желудочке - толще, а самой большой толщины он достигает в левом желудочке.

Задания

1. Разберите по составу следующие слова: полулунный, околосердечная.
2. Обратите внимание на значение слов: сумка, стенка.
3. Замените фразу с глаголом «есть» подходящей по смыслу.

В сердце есть полулунные клапаны.

4. Расскажите о полулунных клапанах, используя следующие слова: есть, находиться, иметь форму.
5. Дайте определение следующих понятий: околосердечная сумка, эпикард, миокард, эндокард, полулунные клапаны.
6. Подберите однокоренные слова к слову «толщина».
7. Сравните толщину миокарда в разных отделах сердца: в предсердиях, в правом желудочке, в левом желудочке.
8. Обратите внимание на однокоренные слова:
отделять - отделение - отдел
9. Расскажите о строении сердца.

Урок 4. СТРОЕНИЕ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

§1 ТЕКСТ 1

К органам дыхания **относятся** носовая полость, глотка, гортань, трахея, бронхи и легкие. Носовая полость, глотка, гортань, трахея и бронхи образуют дыхательные пути.

Задания

1. **Вдайте** вопросы к каждой фразе текста.

1) Обратите внимание на глагол «относиться (к чему?)».

а) К органам дыхания относятся носовая полость, глотка, гортань, трахея, бронхи и легкие.

б) К кровеносным сосудам относятся артерии, вены и капилляры.

и) Хрящевая ткань, костная ткань, кровь относятся к соединительным тканям.

2) Оставьте фразу с глаголом «относиться».

3) Обратите внимание на значение глагола «образовать (что?)» и возможность его замены в данном случае глаголом «относиться»,

п) Носовая полость, глотка, гортань, трахея и бронхи образуют дыхательные пути.

б) Артерии, вены, капилляры образуют систему кровеносных сосудов.

4) Обратите внимание на однокоренные слова:

орган - организм

полость - полой

дыхание - дыхательный

образовать - образование

Составьте фразы с этими словами.

5) Не забудьте другое значение слова «образование».

6) Обратите внимание на следующие слова, образованные от глаголов:

дыхание - дышать

отношение - относиться

уменьшение - уменьшать(ся)

повышение - повышать(ся)

ТЕКСТ 2

1) Кровяной обмен газов между организмом и внешней средой осуществляется дыханием. При дыхании атмосферный воздух по дыхательным путям входит в организм.

Задания

1. Дайте определение понятия «дыхание».
2. Обратите внимание на сочетание слов «внешняя среда». Попробуйте дать определение этого понятия. Используйте глагол «окружать».
3. Обратите внимание на сочетание слов «обмен газов между организмом и внешней средой» и составьте фразу с этим сочетанием.
4. Обратите внимание на синонимичность выделенных сочетаний слов с условным и временным значением и на вопрос к первому сочетанию.

При дыхании (человека) атмосферный воздух входит в организм.

При каком условии атмосферный воздух входит в организм?

Когда (если) человек дышит, кислород входит в организм.

5. Задайте вопрос к выделенным сочетаниям слов. Замените эти сочетания синонимичными.
 - а) **При уменьшении** объема грудной клетки давление в плевральной полости повышается.
 - б) **При повышении** давления в легких воздух из них выходит наружу.
 - в) **При работе** сердца кровь непрерывно движется в организме.
6. Назовите синоним к слову «непрерывный».
7. Обратите внимание на однокоренные слова:
 - воздух - воздушный
 - атмосфера - атмосферный

ТЕКСТ 3

При вдохе воздух входит в носовую полость. Из носовой полости он проходит через глотку в гортань. Затем из гортани идет в трахею. Из трахеи воздух переходит в легкие. При выдохе воздух выходит из легких.

Задания

1. Ответьте на вопрос: «О чем говорится в тексте?»
2. Обратите внимание на слова-антонимы: вдох - выдох.
3. Назовите однокоренные слова к словам п.2.
4. Обратите внимание на условно-временное значение следующих сочетаний слов: «при вдохе», «при выдохе». Задайте к ним вопросы и составьте с ними фразы.
5. Обратите внимание на глаголы движения в тексте: ходить, входить, выходить, проходить, переходить.
6. Выделите в глаголах «входить», «выходить», «проходить», «переходить» приставки и обратите внимание на их значение. Дайте примеры с этими глаголами в нейтральном и научном стилях.

7. Расскажите о движении воздуха в организме человека. Используйте **ГЛГОЫ** движения и сочетания слов «при дыхании», «при вдохе», «при выдохе».

ТЕКСТ 4

Трахея - трубка длиной 10-13 см. У взрослого человека трахея состоит из хрящевых полуколец. Полукольца соединяются друг с другом **ИМ**шами и мышцами.

Задания

1. **И** **Г**ратите внимание на синонимичность следующих фраз:
- и) Трахея - трубка длиной 10-13 см.
 - Г) Трахея - трубка, которая имеет длину 10-13 см.
 - и) Трахея - трубка, длина которой равна 10-13 см.
 - и) Трахея - трубка, длина которой достигает 10-13 см.
 - д) Трахея - трубка, длина которой составляет 10-13 см.
2. Ищите по моделям п.1 следующие фразы:
- а) Пищевод - это мышечная трубка длиной 25 см.
 - и) **И** **бчснь** - самая большая железа весом 1,5 кг.
 - и) Тонкий кишечник - это трубка длиной 5-6 м.
 - и) Москиты - насекомые величиной 1,3-3,5 мм.
3. **И** **Г**ратите внимание на значение глагола «соединяться с чем? чем?» в илующих фразах.
- и) Хрящевые полукольца трахеи соединяются друг с другом связками и мышцами.
 - и) **И** **юн** в костей соединяются друг с другом перегородкой.
 - и) **и** **ухожильные** нити соединяются с мышцами стенок желудка.
- Д.Где свой пример по моделям п.3
4. **О**ратите внимание на приставку полу- в следующих словах: **КОдунный**, полукольцо.
- и) оставьте фразы с этими словами.

ТЕКСТ 5

ИКНО представляют собой парный орган, который состоит из пражии о и ясного легкого. Легкие занимают почти всю полость грудной клетки.

Задания

1. **И** **Г**ратите вопрос к первой фразе текста.
- И **бчснь** **И** **бчснь** внимание на глагол «представлять собой (что?)».
- я) **И** **кч** кис представляют собой парный орган.
 - О) Капилляры представляют собой тончайшие сосуды.

в) Сердце представляет собой полый мышечный орган.

Составьте фразу с этим глаголом.

3. Измените следующие фразы. Используйте глагол «представлять собой».
 - а) Легкие - это парный орган.
 - б) Хрящ - прочная, упругая и твердая ткань.
 - в) Кровь - особый вид соединительной ткани.
 - г) Аксоны - длинные отростки с небольшим количеством разветвлений на конце.

Составьте фразу с глаголом «представлять собой».

4. Обратите внимание на глагол «занимать (что?)».
 - а) Легкие занимают почти всю полость грудной клетки.
 - б) Сердце с кровеносными сосудами, легкие и пищевод занимают грудную полость.
 - в) Головной мозг занимает большую часть черепа.Дайте свой пример по моделям п.4.
5. Замените следующую фразу подходящими по смыслу. Используйте слова «находиться», «располагаться», «расположен».

Сердце с кровеносными сосудами, легкие, пищевод занимают грудную полость.
6. Подберите определения к слову «полость».
7. Назовите однокоренные слова к следующим словам: орган, грудной, полость.
8. Составьте свой вариант текста; замените каждую фразу подходящей по смыслу.

ТЕКСТ 6

Правое и левое легкое покрыты оболочкой, которая называется плеврой. Легочная плевра **срастается** с поверхностью легочной ткани (легочная ткань переходит в плевру).

Задания

1. Задайте вопрос к каждой фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «срастаться с (чем?)».
 - а) Легочная плевра срастается с поверхностью легочной ткани.
 - б) Кости позвоночника взрослого человека иногда срастаются друг с другом.
3. Дайте определение понятия легочной плевры. Используйте глаголы «называться», «покрывать».
4. Расскажите о легочной плевре.
5. Обратите внимание на однокоренные слова:

легкие - легочный
срастаться - рост - растение - расти

6. Выделите суффиксы в следующих словах и обратите внимание на род этих слов:

поверхность

полость

жидкость

ТЕКСТ 7

Плевра состоит из двух листков: внутреннего и наружного. Листки плевры плотно **прилегают** друг к другу, но не срастаются. Между листками находится плевральная полость. Внутри плевральной полости **имеется** плевральная жидкость.

Задания

- I. Обратите внимание на глагол «прилегать (к чему?»).
- Листки плевры плотно прилегают друг к другу.
 - Гладкая мышечная ткань состоит из веретенообразных клеток, которые плотно прилегают друг к другу.
 - К задней стенки брюшной полости прилегают почки,
 - Селезенка прилегает к задней стенке желудка.
2. Составьте фразы с глаголом «прилегать».
- Используйте сочетания слов «внутренний листок плевры», «наружный листок плевры». Задайте вопросы к составленным фразам.
3. Расскажите о положении листков плевры. Используйте глаголы «прилегать», «срастаться».
4. Расскажите о строении плевры. Используйте слова:
- | | |
|------------|-----------|
| составлять | образован |
| образовать | построен |
5. (;шайте вопрос к следующей фразе:
- Внутри плевральной полости имеется плевральная жидкость,
- Б. *)обратите внимание на глагол «иметься (где?)» и синонимичные ему в данном случае глаголы «есть (где?)», «находиться (где?)» в следующих фразах:
- Внутри плевральной полости имеется плевральная жидкость.
- Внутри плевральной полости есть плевральная жидкость.
- Внутри плевральной полости находится плевральная жидкость.
- Дайте свой пример по моделям п.6.

7. Замените в следующих фразах подчеркнутые слова подходящими по смыслу. Используйте, где можно, следующие слова: есть, иметься, находится, расположен, располагаться.
- а) На стенках носовой полости всегда есть лейкоциты.
 - б) В гортани человека имеются короткие мышцы, которые прикрепляются к голосовым связкам.
 - в) Между листками плевры находится плевральная полость.
8. Назовите антонимы к слову «внутренний».
9. Обратите внимание: а) на значение слова «листок», б) на суффикс -ок в этом слове, в) на форму множественного числа: листок - листки.
10. Обратите внимание на однокоренные слова:
- прилегать - лежать
 - прикрепляться - крепкий - крепко
11. Обратите внимание на приставку при- в следующих словах:
- прилегать
 - прикрепляться
- Составьте фразы с этими словами.

СТРОЕНИЕ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

К органам дыхания относятся носовая полость, глотка, гортань, трахея, бронхи и легкие. При дыхании воздух **проходит** в гортань через носовую или ротовую полость, а потом через трахею и входит в легкие.

Носовая полость выстлана многослойным мерцательным эпителием. В слизистой оболочке носовой полости находится много кровеносных сосудов. Поэтому воздух в носовой полости становится чище и теплее.

Гортань **является** важной частью дыхательных путей. Она образована хрящами, которые имеют сложное анатомическое строение. Полость гортани выстлана слизистой оболочкой. В гортани расположен голосовой аппарат. К голосовому аппарату относятся голосовые связки.

Трахея представляет собой трубку длиной 10-13 см. Она состоит из 16-20 хрящевых полуколец, которые соединяются друг с другом связками и мышцами. Задняя стенка трахеи прилегает к пищеводу. В ней нет хрящей, поэтому она мягкая и эластичная. Трахея выстлана слизистой оболочкой с многослойным мерцательным эпителием.

Нижний конец трахеи делится на два бронха: левый и правый. Бронхи ветвятся, становятся тоньше и образуют бронхиальное дерево. Самые тонкие бронхи называются бронхиолами. Бронхиолы переходят в легочные альвеолы. Бронхи также выстланы слизистой оболочкой, которая покрыта мерцательным эпителием.

Легкие занимают почти всю полость грудной клетки. Они состоят из пузырьков - альвеол. При вдохе общая поверхность легочных альвеол равна 100 м². Каждая альвеола окружена кровеносными капиллярами.

Гриное легкое больше левого: оно состоит из трех долей, а левое - из двух, каждое легкое **покрыто** оболочкой - плеврой. Легочная плевра срастается с легочной тканью. Листки плевры прилегают друг к другу, но не срастаются. Между ними расположена плевральная полость. Внутри плевральной полости имеется плевральная жидкость.

Задания

I **Дайте** определение следующих понятий: гортань, трахея, бронхи, Пронхиальное дерево, бронхиолы, альвеолы, плевра, плевральная жидкость.

Используйте слова:

называться
являться
представлять собой

I **Посчитайте** план текста.

I Расскажите о строении органов дыхания,

i Докажите о каждом органе дыхания.

5. Обсудите выделенные слова в тексте подходящими по смыслу.

г> обратите внимание на значение, образование, употребление и **Вменение** слова «окружен»:

окружить - окружен,

окружить (что? чем?) - окружен (чем?)

окружен - окружена - окружено - окружены

Каждая альвеола окружена кровеносными капиллярами,

7. н) Пойдите в тексте все слова, образованные по модели «окружен (-п. -о, -ы), и составьте с ними фразы.

б) Замените эти слова в составленных фразах соответствующими именными формами.

ii) Пойдите в тексте все глаголы с **ся**. Скажите, какие из этих глаголов являются эквивалентами без **-ся**. Обратите внимание на изменение их **Именности** и составьте фразы с каждой парой глаголов.

9. Обратите внимание на сочетание слов «оболочка с многослойным **многослойным** эпителием». Прочитайте с ним фразу из текста. Назовите **диалогические** сочетания из предыдущих уроков.

I о и) **Обратите** внимание на значение слова «дерево» в тексте.

ft) Обратите внимание на вопрос: почему образование бронхов называется

бронхиальным деревом?

Но не используйте слова: «по виду (по форме)», «похож (-а, -е, -и) на (КОК)» «что?»».

II **разберите** по составу слова:

и) **многослойный**, полукольцо в) голосовой

ft) елишетый, железистый г) связка

12. Назовите слова, образованные по моделям:
- прилегать
 - о́кружать
 - срастаться
 - хрящевой
13. Обратите внимание на: а) суффикс Чж в слове «пузырёк», б) форму множественного числа: пузырьёк - пузырьки.
14. Подберите однокоренные слова к следующим словам: бронх, дыхание, нос, рот, легкие, кровь, хрящ, голос, ветвиться, грудь, окружать, срастаться, прилегать.
15. Назовите глаголы, от которых образованы следующие слова:
- отношение, образование, окружение, срастание, покрытие, разделение, уменьшение, повышение;
 - вход, выход, проход, переход.

§2

ТЕКСТ 1

Птицы и млекопитающие имеют легкие. У млекопитающих **имеются** также влажное бронхиальное дерево, бронхиолы, альвеолы.

У птиц и у млекопитающих имеется также кожное дыхание.

Задания

- Задайте вопросы ко всем фразам текста.
- Обратите внимание на глагол «иметься (у кого?)».
 - У млекопитающих имеются бронхиолы.
 - У млекопитающих имеются альвеолы.
 - У млекопитающих имеется влажное бронхиальное дерево.
Дайте свой пример по моделям п.2.
- Ответьте на вопросы по тексту:
 - Сколько типов дыхания имеется у птиц и у млекопитающих?
 - Какие типы дыхания имеются у птиц и у млекопитающих?
- Обратите внимание на синонимичность следующих фраз:
 - Птицы и млекопитающие имеют легкие.
 - У птиц и млекопитающих имеются легкие.
 - У птиц и млекопитающих есть легкие.
- Замените следующие фразы синонимичными.
 - У млекопитающих имеются бронхиолы.
 - Млекопитающие имеют легкие.
 - У пресмыкающихся имеется длинная трахея.
 - У рыб есть жабры.
- Разберите по составу следующие слова: млекопитающие, кожный, позвоночные.

ТЕКСТ 2

У пресмыкающихся имеется только легочное дыхание. У них имеются легкие, которые имеют вид мешков. На стенках легких имеется мно́го перегородок, которые разделяют полость легких на мно́го частей.

Задания

1. Сравните глаголы:

иметься у (кого?) - иметься (где?)

У пресмыкающихся имеются легкие. - На стенках легких имеется мно́го перегородок.

2. **Замените** в тексте глагол «иметься» подходящими по смыслу,

и подчеркните подчёркнутое сочетание слов синонимичными:

Легкие пресмыкающихся имеют вид мешков.

3. Обратите внимание на синонимичность глаголов:

разделять (что?) на (что?) - делить (что?) на (что?)

Перегородки разделяют полость легких на мно́го частей.

Перегородки делят полость легких на мно́го частей.

4. Выберите синонимичные фразы. Используйте слова «делить», «разделять», «разделен».

а) **Большая** перегородка делит носовую полость на две половины.

б) **Плотная** перегородка разделяет сердце на левую и правую половины.

5. Обратите внимание на значение слова «мешок». Сравните его с прямым значением слова. Составьте фразы с этим словом.

6. Выберите: а) о типе дыхания у пресмыкающихся; б) о типе органов дыхания у пресмыкающихся; в) об особенностях стенок легких у пресмыкающихся.

7. Выделите суффикс в слове «мешок». Образуйте форму множественного числа.

8. Выберите слова, образованные по модели слова «мешок». Дайте примеры с этими словами.

ТЕКСТ 3

Некоторые животных отсутствуют специальные органы дыхания. Например, у амёбы имеется диффузное дыхание, т.е. дыхание через поверхность клетки. У низших многоклеточных животных имеется кожное дыхание, т.е. дыхание через кожу.

Задания

1. Обратите внимание на следующие сочетания слов: «дыхание через оболочку клетки», «дыхание через кожу». Составьте с ними фразы.
2. Обратите внимание на слово -аббревиатуру «т.е. - то есть», с помощью которого в данном случае дается определение понятия. Дайте определение понятий «диффузное дыхание», «кожное дыхание». Используйте нулевую связку «есть» и глагол «называться».
3. Дайте определение выделенных понятий в следующих фразах:
 - а) У птиц имеется двойное дыхание, т.е. дыхание при вдохе и выдохе.
 - б) У некоторых рыб имеется кожное дыхание, т.е. дыхание через кожуИспользуйте глагол «называться».
4. Дайте свой пример по моделям п.3.
5. Расскажите о типе дыхания: а) у амёбы, б) у низших многоклеточных животных.
6. Замените фразу с выделенным в тексте глаголом подходящей по смыслу
7. Подберите определение к слову «клетка».

ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ ЖИВОТНЫХ

Некоторые животные не имеют специальных органов дыхания. Например, у простейших (у амёбы, у парамеции) имеется диффузное дыхание, т.е. дыхание через поверхность клетки. У низших многоклеточных (например, у червя) имеется кожное дыхание, т.е. дыхание через кожу.

Однако, в основном у животных, как и у человека, есть специальные органы дыхания. Строение органов дыхания изменяется постепенно. Оно зависит от среды обитания.

Органы дыхания делят на два типа: органы водного дыхания (жабры) и органы наземного дыхания (легкие, трахеи).

Например, водные позвоночные (рыбы) имеют жабры. Земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие имеют легкие. У наземных членистоногих (у насекомых) имеются трахеи.

У земноводных имеется также кожное дыхание. У некоторых рыб имеется легочное дыхание. У птиц и у млекопитающих, как и у земноводных, также имеется кожное дыхание.

Задания

1. Дайте определение понятий: «диффузное дыхание», «кожное дыхание»
Используйте нулевую связку «есть» и глагол «называться».

3. Выберите животных, у которых имеется:

- а) диффузное дыхание
- б) кожное дыхание

4. Выберите животных, у которых есть:

- а) жабры; б) легкие; в) трахеи

Используйте глаголы «иметься», «есть», «иметь».

5. Выберите выделенные в тексте глаголы подходящими по смыслу.

6. Оставьте фразы с глаголом «относиться». Используйте следующие

- а) лягушка, простейшие; б) червь, низшие многоклеточные; в) рыбы, водные позвоночные; г) крокодил, пресмыкающиеся д) насекомые, членистоногие,

7. Обратите внимание на форму сравнения с помощью сочетания слов «как и»:

а) И основном у животных, как и у человека, есть специальные органы дыхания.

б) У игок и у млекопитающих, как и у земноводных, имеется кожное дыхание.

8. Выберите фразы по моделям п. 6. Используйте следующие слова

- а) амёба, парамеция - диффузное дыхание
- б) москиты, мухи - трахеи
- в) амфибии, млекопитающие - кожное дыхание

9. Обратите внимание на сочетание слов «среда обитания».

а) Структура органов дыхания зависит от среды обитания.

б) Жидкая среда - вода, кровь животных, клеточный сок растений - среда обитания простейших.

в) Поди, как и суша, является средой обитания земноводных

10. Выберите по составу следующие слова: многоклеточные, наземные, животные, членистоногие.

11. Выберите слова по плану текста.



Урок 5. СИСТЕМЫ ОРГАНОВ. КОЖА

§ 1 ТЕКСТ 1

В организме имеются органы, которые вместе выполняют защитные функции. Группа таких органов называется системой

защитной

Входят в нее следующие системы: покровную, костную, мышечную, пищеварительную, выделительную, нервную, эндокринную (т.е. систему желез внутренней секреции) и т.д.

Задания

1. Прочтите текст и ответьте на вопросы к каждой фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «различать (что?)».
Входят в нее следующие системы: покровную, костную, мышечную, пищеварительную, выделительную, эндокринную (т.е. систему желез внутренней секреции) и т.д.
3. Обратите внимание на синонимичность следующих фраз:
а) различают следующие системы органов: покровную, костную, мышечную, кровеносную, дыхательную, пищеварительную, выделительную, нервную, эндокринную и т.д.
б) системы органов делятся на покровную, костную, мышечную, кровеносную, дыхательную, пищеварительную, выделительную, эндокринную (т.е. систему желез внутренней секреции) и т.д.
в) К системам органов относятся покровная, костная, мышечная, выделительная, дыхательная, пищеварительная, нервная, эндокринная и т.д.
4. Выберите подходящие фразы на подходящие по смыслу. Используйте глаголы «различать», «делиться», «относиться».
а) различают следующие органы выделения: почки, мочеточники и мочевой пузырь.
б) органы пищеварения делятся на ротовую полость, слюнные железы, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник, печень и поджелудочную железу.
в) органам дыхания относятся носовая полость, глотка, гортань, трахея, бронхи, легкие.
г) глагол «иметься» в первой фразе глаголом «есть».
д) определите понятия «система органов», «эндокринная система».
е) ... мучит нулевую связку «есть» и глагол «называться».

7. Обратите внимание на однокоренные слова:
 дыхательный - дышать, дыхание
 выделительный - выделять, выделение
 пищеварительный - пищеварение, пищевод, пища
 секреция - секретировать, секреторный
 функция - функционировать, функциональный
 покровный - покрывать
8. Разберите по составу слова:
 а) костный, мышечный
 б) секреция, функция
 в) выделительный
 г) пищеварительный, кровеносный
9. Обратите внимание на суффиксы —ций(а), -тельн- в следующих словах, образованных от глаголов. Прочитайте эти слова:
- | | |
|-------------|------------------|
| а) секреция | б) выделительный |
| реакция | растительный |
| эволюция | пищеварительный |
| координация | двигательный |
| регуляция | |
| циркуляция | |
10. Подберите однокоренные слова к словам «железа», «строение», «нервный», «орган».

ТЕКСТ 2

Каждый орган или система органов выполняют определенные функции.

Например, кожа выполняет защитную, дыхательную и выделительную функции. Скелет выполняет опорную, защитную и двигательную функции. Легкие выполняют функцию дыхания и выделения. Печень выполняет различные важные функции, например, функцию пищеварения.

Задания

1. Задайте вопрос к каждой фразе текста.
2. Обратите внимание на сочетание слов «выполнять (какую?) функцию».

Легкие выполняют функцию выделения.
 Легкие выполняют выделительную функцию.
 Какую функцию выполняют легкие?

3. Примените подчеркнутые сочетания слов синонимичными. Используйте
I ч. пьющие сочетания слов: «функция выделения, питательная функция,
функция дыхания».

л) I lu'kii выполняют выделительную функцию.

П) **КрОВЬ** выполняет функцию питания.

я) Жлбры у рыб выполняют дыхательную функцию.

4. Гшч'кнжите о функциях:

») нижи, б) скелета, в) легких, г) печени. Используйте следующие

•••••Илики слов:

опорную
выделительную
двигательную
дыхательную
пищеварительную
питательную
транспортную

ВМНПНМИ,

функцию

опоры
защиты
выделения
движения
дыхания
пищеварения
питания

МШОЛНЯТЬ функцию

5. Г" (н|П|с "I покоренные слова к следующим словам:

выполнять
защитный
двигательный

6. Мгмрик- по сее шву следующие слова:

защитный
выделительный
двигательный

ТЕКСТ 3

Органы дыхания обеспечивают непрерывное поступление в
орйшим кислорода. Органы пищеварения осуществляют переваривание
ПИШИ

Lei кис, почки и кожа выполняют функцию выделения. Легкие
«и ничипшот выделение из организма углекислого газа. Кожа
Лт мрчниег выделение воды и солей.

Почки, которые выделяют основную массу ненужных и вредных
» in, выполняют главную выделительную функцию в организме.

Задания

1. Задайте вопрос к каждой фразе текста.
2. Замените в следующих фразах выделенные сочетания слов синонимичными по моделям:

Легкие, почки и кожа выполняют **функцию** выделения.
Легкие, почки и кожа выполняют выделительную функцию.

 - а) Почки **выполняют основную** выделительную **функцию**.
 - б) Органы дыхания выполняют дыхательную функцию.
 - в) Мерцательный эпителий дыхательных путей выполняет защитную функцию.
3. Расскажите о функциях: а) органов дыхания, б) органов пищеварения, в) легких, г) кожи, д) почек.

Используйте сочетания слов «выполнять функцию дыхания, (выделения, пищеварения, защиты), «выполнять дыхательную, (выделительную, пищеварительную, защитную) функцию».
4. Обратите внимание на возможность взаимной замены следующих сочетаний слов:

выполнять функцию - обеспечивать функцию - осуществлять функцию.
Кожа выполняет
Кожа обеспечивает функцию выделения
Кожа осуществляет (выделительную функцию)
5. Замените соответствующие фразы в тексте по модели п. 4.
6. Обратите внимание на взаимозаменяемые глаголы «обеспечивать (что?)» и «осуществлять (что?)» и на их сочетаемость.
 - а) Органы дыхания обеспечивают непрерывное поступление кислорода в организм.
Органы дыхания осуществляют непрерывное поступление кислорода в организм.
 - б) Органы пищеварения осуществляют переваривание пищи.
Органы пищеварения обеспечивают переваривание пищи.
7. Замените следующие фразы подходящими по смыслу. Используйте глаголы «обеспечивать», «осуществлять».
 - а) Мышцы спины и груди обеспечивают движение рук.
 - б) Тонкий кишечник осуществляет всасывание продуктов пищеварения.
 - в) Пищеварительные железы обеспечивают выделение ферментов.
 - г) Диафрагма осуществляет вдох.
8. Замените в п. 2 выделенные сочетания слов подходящими по смыслу. Используйте глаголы «обеспечивать», «осуществлять».
9. Расскажите о функциях: а) органов дыхания, б) органов пищеварения, в) легких, д) кожи.

Используйте сочетания слов «обеспечивать (осуществлять) поступление, выделение, переваривание».

1) Выберите фразы с глаголом «выделять (что?)» по модели:

Кожа выделяет воду и соли.

2) Обратите внимание на однокоренные слова:

вредный - вред, обезвреживать, повреждение

переваривание - переваривать

3) Выберите однокоренные слова к следующим словам:

выделять

пищеварение

4) Выберите подходящий вариант текста. Замените каждую фразу подходящей по смыслу.

ТЕКСТ 4

Центральная нервная система состоит из центральной и периферической нервной системы. Центральная нервная система включает в себя головной и спинной мозг. Периферическая нервная система включает нервы, которые выходят из головного и спинного мозга.

Центральная нервная система регулирует и координирует работу всех органов и систем организма. Она обеспечивает функциональное единство организма и его связь с окружающей средой.

Задания

1. Выберите вопрос к каждой фразе текста.

2. Обратите внимание на глагол «включать (в себя) (что?)».

3. Выберите фразы из текста с этим глаголом.

4. Обратите внимание на взаимозаменяемость следующих фраз:

а) Центральная нервная система включает в себя головной и спинной мозг

б) Центральная нервная система состоит из головного и спинного мозга

в) Центральную нервную систему образуют головной и спинной мозг,

г) Центральная нервная система образована головным и спинным мозгом,

д) Центральная нервная система построена из головного и спинного мозга

5. Выберите подходящие фразы по смыслу по моделям п. 3.

а) Выберите слова «включать (в себя)», «относиться к», «состоять из», «образован», «построен».

б) К дыхательной системе относятся носовая полость, глотка, гортань, бронхи, легкие.

- б) Пищеварительную систему образуют ротовая полость, слюнные железы, глотка, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник, печень, поджелудочная железа.
- в) Выделительная система включает почки, мочеточники, мочевой пузырь.
5. Замените в тексте первую и третью фразы подходящими по смыслу по моделям п. 3.
6. Расскажите о строении нервной системы.
7. Задайте вопрос к 4- фразе текста.
8. Обратите внимание на глагол «регулировать (что?)».
- а) Нервная система регулирует работу всех органов и систем организма.
- б) Нервная система регулирует работу мышц скелета.
- в) Нервные центры регулируют обмен веществ.
- Дайте свой пример по моделям п. 8.
9. Обратите внимание на глагол «координировать (что?)».
- а) Нервная система координирует работу всех органов и систем.
- б) Нервные центры координируют движения тела в пространстве.
- Дайте свой пример по моделям п. 9.
10. Обратите внимание на слова, образованные от следующих глаголов:
регулировать - регуляция, координировать - координация
11. Обратите внимание на глагольные словосочетания:
участвовать в регуляции (чего?)
участвовать в координации (чего?)
12. Расскажите последовательно о функциях нервной системы. Используйте глаголы «регулировать», «координировать», а также слова «во-первых», «во-вторых».
13. Ответьте на вопрос по тексту: «Почему нервная система обеспечивает функциональное единство организма и его связь с внешней средой?»
Используйте слова «потому что», «так как», «во-первых», «во-вторых».
14. Составьте фразу на основе ответа в п. 13 со словом «поэтому».
15. Подберите однокоренные слова к следующим словам:
головной
спинной
центральный
функциональный
16. Обратите внимание на суффикс -пчesk- в следующих словах.
Прочитайте эти слова. Обратите внимание на ударение:
- | | |
|----------------|-----------------|
| периферический | физиологический |
| цилиндрический | плазматический |
| биологический | органический |
| зоологический | кубический |
| анатомический | химический |

Г/ (Шритите внимание на однокоренные слова:
периферический - периферия

ТЕКСТ 5

К кровеносной системе относятся сердце и кровеносные сосуды.
• «щие обеспечивает движение крови в организме. Нервная система и
ИМОТОРы* нетества, которые имеются в крови, регулируют работу сердца.

Артерии несут кровь от сердца к органам. Артерии - это сосуды,
fciНорі.іg имеют толстые стенки. Они состоят из трех слоев ткани.

Ноны несут кровь от органов к сердцу. Вены - это сосуды, имеющие
ItfлN |<>нные стенки, которые также состоят из трех слоев ткани. Клапаны,
..... ііііііі в венах, не позволяют крови течь обратно.

Артерии, постепенно становящиеся тоньше, переходят в
МТМТЛВЯы. Капилляры осуществляют переход кислорода и питательных
МИПЧИ ич крови в ткани и переход продуктов обмена из тканей в кровь.
КМЛПІРЫ имеют очень тонкие стенки, состоящие только из одного слоя

Задания

1. (Юрпміе внимание на образование активных причастий настоящего
яргмени:

имеют - имеющий, имеются - имеющийся
несут - несущий
состоят - состоящий, становятся - становящийся
содержат - содержащий

2. І Іп юли ІС глаголы, от которых образованы следующие причастия:

*) выполняющий	в) входящий (в состав)
• > • іп читающий	зависящий
оуціотгляющий	отходящий
Мі упнрующий	переходящий
ЮрДИНИрующий	выходящий
обл І І КШИЙ	уносящий
• іп ійімііііііі	приносящий
щ. млеющий	лежащий
покрывающий	содержащий
Выделяющий	
нЛрщукний	г) делящийся
• іп ішчкмцій	находящийся
ми) иийкиций	относящийся
оушесшующий	содержащийся
несу іши	становящийся

- | | |
|-----------------|---------------|
| б) являющийся | соединяющийся |
| имеющийся | колеблющийся |
| располагающийся | срастающийся |
| прикрепляющийся | |

3. Обратите внимание на изменение причастий по родам и числам:
 имеющий - имеющая - имеющее - имеющие
 имеющийся - имеющаяся - имеющееся - имеющиеся
 состоящий - состоящая - состоящее - состоящие
 становящийся - становящаяся - становящееся - становящиеся

4. Измените по модели п. 3 следующие причастия:

- | | | |
|----------------|-----------------|----------------|
| а) образующий | б) являющийся | в) зависящий |
| обеспечивающий | располагающийся | уносящая |
| выделяющие | прикрепляющиеся | лежащие |
| составляющее | | содержащее |
| регулирующий | | |
| несущий | | г) находящийся |
| | | относящийся |
| | | содержащаяся |

5. Обратите внимание на управление причастий:

выделять (что?) - выделяющий (что?)
 зависеть от (чего?) - зависящий от (чего?)
 обладать (чем?) - обладающий (чем?)
 достигать (чего?) - достигающий (чего?)
 являться (чем?) - являющийся (чем?)

6. Назовите управление следующих причастий: составляющий, переходящий, выходящий, делящийся, находящийся, относящийся, срастающийся, содержащийся.
7. Обратите внимание на падеж причастия. Укажите слово, к которому оно относится.
- а) Почки, выделяющие основную массу вредных веществ, выполняют главную выделительную функцию в организме.
- б) К костям скелета, обеспечивающего защитную и двигательную функции, прикрепляются скелетные мышцы.
- в) Пищеварительная система осуществляет переваривание пищи, поступающей в организм, и всасывание продуктов пищеварения.
- г) В поджелудочной железе, относящейся к пищеварительной системе и находящейся в брюшной полости, имеется поджелудочный сок.
8. Обратите внимание на синонимичность причастных конструкций и фраз со словом «который». Обратите внимание на форму слова «который».
- а) Вены - это сосуды, имеющие более тонкие стенки.
 Вены - это сосуды, которые имеют более тонкие стенки.

- в) Кость состоит из живых клеток костной ткани и межклеточного вещества, окружающего эти ткани.
Кость состоит из живых клеток костной ткани и межклеточного вещества, которое окружает эти ткани.
- в) Каждое легкое покрыто особой оболочкой - плеврой, состоящей из двух листков: внутреннего и наружного.
Каждое легкое покрыто особой оболочкой - плеврой, которая СОСТОИТ из двух листков: внутреннего и наружного.
9. Выделите причастные конструкции в п. 7 фразами со словом «который».
- Id iii.iiioiiii TC задание п. 9 по тексту.
- I Выделите в тексте определения: а) артерий, б) вен, в) капилляров. Используйте нулевую связку «есть» и глагол «называться».
- I'm скажите о функциях: а) сердца, б) артерий, в) вен, г) капилляров.
- II' используйте сочетания слов «обеспечивать (осуществлять) движение», «чггепечивать (осуществлять) переход».
- I, |. Оп*ТЬте на вопрос по тексту: «Что обеспечивает (осуществляет) Г' i сницию работы сердца?».
- II i i tit i inn. tc план текста.

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

Каждый орган выполняет определенную функцию. Иногда один орган может обеспечивать несколько функций. Некоторые важные функции могут выполняться только группой органов. Эту группу органов называют системой органов. Органы системы, выполняющие сходные функции, сходны по своему общему строению и развитию.

Различают следующие системы органов: кожную, костную, мышечную, кровеносную, дыхательную, пищеварительную, выделительную, мочеполовую и т.д. Каждая из них выполняет свои функции.

К примеру, костная и мышечная системы выполняют двигательную функцию.

Дыхательная система, к которой относится носовая полость, глотка, трахея, бронхи и легкие, обеспечивает постоянное поступление в организм кислорода и выделение из организма углекислого газа.

Пищеварительная система, которая включает в себя ротовую полость, слюнные железы, глотку, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник, печень и поджелудочную железу, осуществляет переваривание.

Выделительная система, включающая почки, мочеточники и мочевой пузырь, обеспечивает выделение из организма с мочой вредных веществ. Выделительную функцию выполняют также кожа, легкие и желудочно-кишечный тракт.

Нервная система, состоящая из центральной нервной системы (головного и спинного мозга) и периферической нервной системы (нервов,

отходящих от головного и спинного мозга, и нервных узлов, находящихся на периферии), регулирует и координирует деятельность органов и систем организма.

Задания

1. Найдите в тексте фразы с причастными конструкциями и замените их фразами со словом «который».
2. Замените в тексте фразы с выделенными глаголами фразами, подходящими по смыслу.
3. Сравните глаголы «называться (чем? = как?)» и «называть (что? чем? = как?)».

Группа органов, которые вместе выполняют определенные функции, называется системой органов.

Группу органов, которые вместе выполняют определенные функции, называют системой органов.

4. Измените следующие фразы по модели п. 3 (используйте глаголы «называться» и «называть»);
 - а) Вены - это сосуды, которые несут кровь от органов к сердцу.
 - б) Капилляры - это сосуды, осуществляющие переход кислорода и питательных веществ из крови в ткани и переход продуктов обмена из тканей в кровь.
 - в) Эндокринная система - это система желез внутренней секреции.
 - г) Плевральная жидкость - это жидкость, которая имеется в плевральной полости.
 - д) Дыхание - непрерывный обмен газов между организмом и внешней средой.

5. Назовите глаголы, от которых образованы следующие слова:

выполнение
отношение
поступление
выделение
регуляция
координация

6. Обратите внимание на однокоренные слова:

моча - мочевой - мочеточник

пища - пищевой - пищевод - пищеварение - пищеварительный

желудок - желудочный - поджелудочный

кишка - кишечник - кишечный

всасывание - всасываться - всасывательный

7. Назовите слова с суффиксами -ций(а), -тель-, -ическ-.

8. Расскажите о строении дыхательной, пищеварительной, выделительной и нервной систем.
9. Расскажите по тексту о функциях различных органов и систем.

§2 ТЕКСТ 1

К покровной (кожной) системе относится, например, кожа.

И кожу различают наружный, средний и внутренний слои. Наружный слой кожи называют жировой клетчаткой. Жировая клетчатка представляет собой вид соединительной ткани. Она защищает лежащие под ней органы от механических повреждений, потери тепла и воды.

Задания

1. Прочитайте текст и ответьте на вопросы к каждой фразе текста.
 - а) Прочитайте и обратите внимание на глагол «предохранять (что? от чего?)».
 - × **Именно** клетчатка предохраняет лежащие под ней органы от механических повреждений.
 - * **Наружный** слой клетчатка защищает лежащие под ней органы от механических повреждений.
 - б) Прочитайте и выпишите в следующие фразы выделенные глаголы подходящими по смыслу по модели п. 2.
 - а) Кожа предохраняет организм от потери тепла и воды.
 - б) Скелет защищает внутренние органы от механических повреждений.
 - в) Кожа пресмыкающихся защищает тело от механических повреждений, от испарения воды.
 - г) Череп предохраняет головной мозг от механических повреждений.
2. Прочитайте и выпишите в следующие фразы выделенные глаголы подходящими по смыслу.
3. Прочитайте и определите позицию причастных конструкций в следующих фразах:
 - а) В грудной полости расположено сердце с отходящими от него кровеносными сосудами.
 - б) В грудной полости расположено сердце с кровеносными сосудами, отходящими от него.
4. Прочитайте и определите позицию причастных конструкций и выпишите их фразами со словом «который».
 - а) Жировая клетчатка предохраняет лежащие под ней органы от механических повреждений, потери тепла и воды.

- б) Вода участвует в происходящих в клетках химических процессах.
 - в) Пищеварительная система осуществляет переваривание поступающих в организм веществ.
 - г) В грудной полости расположено сердце с отходящими от него кровеносными сосудами, легкие и пищевод.
7. Сравните значения слова «тепло» в следующих фразах:
- а) В комнате очень **тепло**.
 - б) Жировая клетчатка предохраняет лежащие под ней органы от потери тепла.
- Дайте свои примеры.
- 8. Разберите по составу слово «жировой».
 - 9. Подберите однокоренные слова к следующим словам: жировой, клетчатка, потеря, слой, повреждение.
 - 10. Составьте план, по которому можно рассказать о жировой клетчатке. Расскажите о ней по составленному плану.
 - 11. Обобщите функции жировой клетчатки. Используйте сочетания слов «во-первых», «во-вторых», «в-третьих», «выполнять функцию», «осуществлять функцию», «обеспечивать функцию».

ТЕКСТ 2

Кожа богата кровеносными сосудами и рецепторами. Рецепторы - это нервные окончания, которые **воспринимают** раздражения.

Рецепторы имеются в каждом органе. Некоторые рецепторы **воспринимают** раздражения из окружающей среды. Другие рецепторы **воспринимают** изменения, происходящие в организме.

Задания

- 1. Обратите внимание на глагол «воспринимать» (что?).
 - а) Рецепторы - это нервные окончания, которые воспринимают раздражения.
 - б) Нервная система воспринимает раздражения из внешней среды.
 - в) Дендриты воспринимают раздражение и передают его в клетку.
- 2. Прочитайте фразы из текстов с глаголом «воспринимать». Дайте свой пример с этим глаголом.
- 3. Дайте определение понятия «рецептор». Используйте глаголы «называться», «называть».
- 4. Обратите внимание на одиночное причастие в понятии «окружающая среда». Попробуйте дать определение этого понятия. Используйте глагол «окружать».
- 5. Дайте синоним к сочетанию слов «окружающая среда».

6. Поставьте причастную конструкцию в тексте фразой со словом **«который»**.
7. (Поставьте в тексте фразу с глаголом «имеются» фразами, подходящими ни к мысли. Используйте глаголы «есть», «иметь».
8. Поставьте фразы о видах рецепторов. Используйте глаголы: делиться, чип., различать, воспринимать.
9. (Поставьте внимание на однокоренные слова:
раздражение - раздражать(ся) - раздражитель
10. Подберите однокоренные слова к следующим словам: кожа, сосуд,
орган
11. Поставьте внимание на суффикс -ор в слове «рецептор».

КОЖА

Кожа человека покрыта кожей. Кожа состоит из наружного слоя, среднего слоя и подкожного слоя, или жировой клетчатки.

Наружный слой кожи состоит из эпителиальной ткани. Клетки этой ткани имеют цилиндрическую форму. Они постоянно делятся. При делении клеток образуются молодые клетки, а старые клетки эпителия отмирают.

Глубокий слой кожи образован соединительной тканью. В нем находится много кровеносных сосудов, по которым кровь приносит в кожу питательные вещества и кислород, и рецепторы. Рецепторы передают нервные импульсы в рецепторы, воспринимающие раздражения из окружающей среды. По своему строению и физиологическим свойствам рецепторы делятся на температурные, болевые и тактильные. Они воспринимают тепло, холод, боль, давление.

Под средним слоем кожи находится жировая клетчатка, которая защищает организм от холода, и средний слой кожи, из соединительной ткани.

Кожа защищает организм от внешних механических повреждений, от ультрафиолетовых лучей.

Кожа предохраняет организм от потери воды, участвует в регуляции температуры тела.

Задания

- Поставьте в тексте слова и сочетания слов подходящими по смыслу.
- Заполните пропуски в выделенной условной конструкции в следующей фразе и замените ее синонимичной.
- Поставьте в предложениях следующие конструкции фразами со словом «который».

- а) Рецепторы представляют собой нервные окончания, воспринимающие раздражения.
- б) Под средним слоем кожи находится жировая клетчатка, состоящая из соединительной ткани.
4. Задайте вопрос к подчеркнутым сочетаниям слов в следующей фразе:
По своему строению и физиологическим свойствам кожные рецепторы делятся на температурные, болевые и тактильные.
5. Прочитайте в тексте фразы с глаголами движения. Дайте примеры с этими глаголами из нейтрального стиля.
6. Расскажите о функциях кожных рецепторов. Используйте глагол «воспринимать».
7. Расскажите о функциях кожи. Используйте слова «во-первых», «во-вторых», «в-третьих», «предохранять», «выполнять функцию».
8. Расскажите: а) о роли кровеносных сосудов, б) о местоположении нервов в среднем слое кожи.
9. Обратите внимание на префикс под- в следующих словах: поджелудочный, подкожный.
Составьте фразы с этими словами.
- Ю. Обратите внимание на однокоренные слова:
- температура - температурный
боль - больной, болевой, больно, болеть
оканчиваться - окончание - конец
физиологический - физиология
11. Разберите по составу следующие слова:
микроорганизм
ультрафиолетовый
12. Назовите глаголы, от которых образованы следующие слова с суффиксом -ций(а): регуляция, координация, реакция.
13. Составьте план текста. Перескажите по нему текст.

Урок 6. КРОВЬ

§1- ТЕКСТ 1

В кровеносной системе у позвоночных животных циркулирует кровь. Кровь, лимфа и тканевая жидкость составляют внутреннюю среду организма, осуществляющую связь между органами и клетками тканей.

Задания

1. Спрашивается употребление предлога «у» с глаголом «иметься» и с другими глаголами.

1) В кровеносной системе имеется кровеносная система.

2) Кровеносная система у позвоночных состоит из сердца и кровеносных сосудов.

3) В организме большой и малый круги кровообращения полностью

замкнуты.

4) В кровеносной системе от аорты отходят три большие артерии, несущие кровь к различным частям тела.

Дайте примеры по моделям п. 1.

2. Ответьте на вопрос к первой фразе текста.

3. Выберите правильное понимание на глагол «циркулировать (где?)».

а) В кровеносной системе у позвоночных животных циркулирует кровь.

б) У одноклеточных животных внутри клетки циркулирует цитоплазма.

в) Ионы циркулируют вещества, регулирующие обмен в клетках.

г) В крови

Дайте примеры по моделям п. 3.

4. Выберите правильную причастную конструкцию в тексте фразой со словом «связанный».

5. Выберите правильное причастие «осуществляющий (-ая, -ее, -ие)» в правильной форме.

а) Кровеносная система, осуществляющая регуляцию и координацию деятельности органов и систем организма, включает центральную нервную систему и периферическую нервную систему.

б) В выделительной системе, выполняющей функцию выделения из организма вредных веществ, входят почки, мочеточники и мочевой пузырь.

в) В пищеварительной системе, осуществляющей переваривание веществ и всасывание продуктов пищеварения, относятся ротовая полость, слюнные железы, желудок, печень и поджелудочная железа.

6. Выберите определение к слову «среда».

7. Выберите по составу следующие слова:

сосудистый, позвоночный

8. Обратите внимание на однокоренные слова:
циркулировать - циркуляция
ткань - тканевый

Составьте фразы с этими словами.

9. Обратите внимание на суффиксы -ов, -ев в следующих словах:
- | | |
|-----------|----------|
| голосовой | хрящевой |
| боковой | мочевой |
| жировой | болевой |
| | тканевый |

ТЕКСТ 2

Кровь - это особая жидкая соединительная ткань красного цвета. Различают артериальную и венозную кровь. Кровь, богатая кислородом и бедная углекислым газом, является артериальной кровью, а кровь, в которой мало кислорода и много углекислого газа, называется венозной кровью.

Артериальная кровь - это **кровь ярко — красного цвета**. Венозная кровь - это **кровь темно - красного** цвета.

Задания

1. Попробуйте задать вопрос к каждой фразе текста.
2. Обратите внимание на синонимичность выделенных сочетаний слов и на вопрос к ним.
 - а) Артериальная кровь - это ярко — **красная кровь**.
 - б) Артериальная кровь - это кровь ярко **красного цвета**.
3. Составьте фразы по моделям п. 2. Задайте к ним вопросы.
 - а) Венозная кровь - кровь, темно - красный цвет.
 - б) Кровь - особая жидкая ткань, красный цвет.
 - в) Фосфор - вещество, белый (или красный) цвет).
4. Дайте свой пример по моделям п. 2.
5. Дайте определение следующих понятий:
 - а) кровь
 - б) артериальная кровь
 - в) венозная кровьИспользуйте глаголы «называться», «называть», а также прилагательные «богатый (чем?)», «бедный (чем?)».
6. Подберите однокоренные слова к следующим словам: артериальный, венозный.

7. Составьте план текста.
8. Измените текст по плану.

ТЕКСТ 3

Кровь состоит из плазмы, т.е. жидкого неклеточного вещества, и форменных элементов, т.е. клеток крови.

Плазма – прозрачная, почти бесцветная жидкость. Она содержит воду (90%), органические вещества (8%), минеральные вещества (1%). Вещества включают питательные вещества (глюкоза, жиры), защитные вещества, гормоны, витамины.

Задания

1. Определите: а) плазмы, б) форменных элементов. Используйте термины «составлять», «называть».
2. Ответьте на вопросы о цвете плазмы. Попробуйте дать возможные варианты ответов.
3. Ответьте на вопросы о составе плазмы. Используйте глаголы «содержаться», «содержать».
4. Ответьте на вопросы о количественном составе плазмы. Используйте следующие сочетания слов: «содержать», «содержаться», «составлять», «составляться».
5. Ответьте на вопросы по тексту: «Какие вещества относятся: а) к минеральным веществам; б) питательным веществам?».
6. Ответьте на вопросы попросите-синонимы к вопросу п. 5 и используйте глаголы «содержаться», «включать».
7. Ответьте на вопросы о составе крови. Используйте все известные вам варианты ответов.
8. Составьте фразы на базе ответов к п. 3,7. Используйте глаголы «содержаться», «содержать», «входить в состав», «включать в себя».
 - а) Жидкость – вода, белки, жиры, углеводы, минеральные соли, продукты обмена.
 - б) Желтый сок – соляная кислота, ферменты.
 - в) Гормоны – йод.
9. Разберите по составу слово «бесцветный».
10. Составьте план текста.
11. Составьте свой вариант текста по плану.

ТЕКСТ 4

К самым крупным элементам крови принадлежат эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.

(эритроциты – красные кровяные тельца дискообразной формы.

Задания

1. Задайте вопрос к каждой фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «принадлежать (к чему?)» и возможность его замены глаголом «относиться».
К форменным элементам крови принадлежат эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.
К форменным элементам крови относятся эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.
3. Замените выделенные глаголы синонимичными по моделям п. 2 в следующих фразах:
 - а) Кровь относится к особому виду соединительной ткани.
 - б) К кровеносным сосудам принадлежат артерии, вены, капилляры.
 - в) К кожным рецепторам относятся температурные, болевые и тактильные рецепторы.
4. Дайте свой пример по моделям п. 3.
5. Предложите еще несколько подходящих по смыслу вариантов замены для первой фразы текста.
6. Разберите по составу слово «дискообразный». Вспомните слова, построенные по этой модели.
7. Расскажите о форме эритроцитов. Дайте все известные вам варианты ответа.
8. Расскажите о цвете эритроцитов. Используйте известные вам конструкции. Задайте к ним вопрос.

ТЕКСТ 5

В эритроцитах находится гемоглобин, белковое вещество красного цвета. Главным свойством гемоглобина является его способность легко соединяться с кислородом и легко отдавать его.

Задания

1. Дайте определение понятия «гемоглобин». Используйте известные вам варианты ответа.
2. Расскажите о цвете гемоглобина.
3. Обратите внимание на следующую конструкцию: «главным (важным) свойством (чего?) является способность (что делать?)».
 - а) Главным свойством гемоглобина является его способность легко соединяться с кислородом и легко отдавать его.
 - б) Важным свойством желудочного сока является его способности убивать бактерии.

ТЕКСТ 7

При повреждении кровеносных сосудов кровь, вытекающая из них, свертывается. Кровотечение останавливается. Свертывание крови - важная защитная реакция организма. Тромбоциты играют важную роль в свертывании крови.

Задания

1. Обратите внимание на глагол «свертываться». Прочитайте фразу из текста с этим глаголом.
2. Ответьте на вопрос по тексту: «Что происходит, когда кровь свертывается?».
3. Задайте вопрос к условной конструкции в первой фразе текста.
4. Как вы думаете, при каких условиях кровь, вытекающая из кровеносных сосудов, не свертывается?
5. Расскажите о свойстве крови свертываться. Используйте конструкцию I «(важным) свойством (чего?) является способность (что делать?)».
6. Обратите внимание на конструкцию «играть главную (важную, большую) роль в (чем?)».
 - а) Тромбоциты играют важную роль в свертывании крови.
 - б) Витамин Д играет главную роль в растворении и всасывании I питательных веществ.
7. Расскажите о роли почек, кожи, легких в организме. Используйте конструкцию «играть (важную, главную, большую) роль в (чем?)».
8. Замените причастную конструкцию в тексте фразой со словом «который».
9. Обратите внимание на следующие однокоренные слова:
течь - вытекать - кровотечение
10. Разберите по составу слово «кровотечение». Подберите к нему однокоренные слова.
11. Подберите однокоренные слова к слову «защитный».

СОСТАВ КРОВИ

Кровь относится к особому виду соединительной ткани. В теле человека имеется около 5 л крови. Она состоит из жидкого неклеточного вещества (плазмы) и клеток крови (форменных элементов).

Плазма составляет 55-60 % состава крови, на долю форменных элементов I приходится 40-45 % ее состава.

Плазма - это прозрачная, почти бесцветная жидкость, состоящая из воды, органических и минеральных веществ. Вода составляет 91% плазмы, I органические вещества - 8%, минеральные вещества - 1%. Плазма

в) и) ми) и) ниже питательные вещества (глюкозу, аминокислоты, жиры),
в) и) пир вещества, гормоны, витамины. Состав и свойства плазмы
по) РМИИЫ и мило изменяются. Это играет большую роль в деятельности
организма.

К форменным элементам крови принадлежат эритроциты,
•)ММбн(ННЫ, лейкоциты.

)|ИИ|Н)щиги – красные кровяные тельца дискообразной формы. В
е) и) фифоцитов входит гемоглобин. Это сложное вещество красного
и) * i) кк iiiiiiincs из белковых и небелковых элементов. Гемоглобин легко
е) и) ИЯ Кя с кислородом и легко отдает его. Эритроциты выполняют
дык<<<• (ttivio) функцию; перенос кислорода является главной функцией
• I...)"НМiuл Они живут около 130 дней. Старые эритроциты умирают, и
об) -П) ми и) помыс Поэтому общее количество красных кровяных телец в
i) i) ни i) уменьшается.

Г)ромбоциты – мельчайшие форменные элементы крови. Они играют
ва) нут роль и свертывании крови. Свертывание крови - это процесс
обр) и) Н) шин исшествия, которое останавливает кровотечение. Свертывание
прел) П>|)ми(-) организм от потери большого количества крови при
пов) НЩИИИ кровеносных сосудов. При нормальных условиях кровь в
к) в) ... i) в) сосудах не свертывается. Она свертывается при повреждении
вну) |>мнги) поверхности кровеносных сосудов. При этом внутри
к) >••... щи о сосуда образуется тромб.

Задания

- 1) С)•мик- причастную конструкцию в тексте фразой со словом
и)н)пр)Н».
- 2) Р)сс <й*шс об общем составе: а) крови, б) эритроцитов, в) гемоглобина.
- 3) Р)т П.Й*ИК- о количественном составе: а) крови, б) плазмы.
- 4) С)ни)к)и)г)с о цвете: а) плазмы, б) эритроцитов, в) гемоглобина.
И)б)м)и)у)и)те известные вам варианты ответа.
- 5) И)щ)ч)я)ж)ш)с о главных (важных) свойствах: а) гемоглобина, б) крови.
Н)о) Ю)Л)М)у)и)е конструкцию «главным (важным) свойством (чего?)
• н)я)г)м) и) способность (что делать?)».
- 6) а) Г)м) I) k)nj)M)rc о функции эритроцитов,
б) Г)l)u)iu) n)il)l)ic)cb рассказать о функции тромбоцитов.
И).....n)l)u)ii)ie сочетания слов «выполнять (осуществлять,
об)М)г)ч)и)и)п) функцию» и конструкцию «(что?) является (важной,
И)Н)P)H)Ш)И) (функцией (чего?)».
- 7) Р)и)ц)ф)и)те о роли: а) постоянного состава плазмы, б) постоянных
с)в)и) i) n)j)ai)M)l)i, в) свертывания крови.

8. Ответьте на вопросы по тексту: а) Почему общее количество эритроцитов в крови не уменьшается?; б) При каких условиях кровь не свертывается и свертывается?;
9. Обратите внимание на однокоренные слова: постоянный - постоянно - **постоянство**.

§2. ТЕКСТ 1

Лейкоциты - это белые кровяные тельца. Они представляют собой крупные бесцветные клетки. Лейкоциты не похожи друг на друга по форме, размерам, строению. Это клетки, **способные** двигаться, как амeba.

Задания

1. Обратите внимание на слово «способный (-ая, -ое, -ые) (что делать?)»,
 - а) Лейкоциты - это клетки, способные двигаться как амeba.
 - б) Кровь - это жидкая соединительная ткань, способная свертываться.
 - в) Гемоглобин - белковое вещество, способное легко соединиться с кислородом и легко отдавать его.Дайте свой пример по моделям п. 1.
2. Расскажите о цвете лейкоцитов. Используйте известные вам варианты ответа.
3. Расскажите об особенности движения лейкоцитов. Используйте слово «способный (что делать?)» и сочетание «(важным) свойством (чего?) является способность (что делать?)».
4. Расскажите текст.

ТЕКСТ 2

Лейкоциты, способные двигаться, как амeba, **проникают** через стенки капилляров и уничтожают микробов (переваривают их).

Способность лейкоцитов уничтожать микробов называется фагоцитозом.

Задания

1. Задайте вопрос к первой фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «проникать (куда? откуда? через что?)».
 - а) При дыхании в легкие проникают микроорганизмы.
 - б) Некоторые микробы проникают в живые организмы из окружающей среды.
 - в) Некоторые лейкоциты проникают через клетки капилляров.

1. Дайте пример по моделям п. 1.
2. Ответьте на вопрос по тексту: Какие лейкоциты проникают через мембраны митохондрий?
3. Составьте предложение на глагол «уничтожить (что?)».
- а) Лейкоциты уничтожают микробов.
- б) Желудочный сок уничтожает микробов, которые проникают в желудок.
- в) Членики уничтожают вредных насекомых.
4. Ответьте на вопрос по тексту: Какие лейкоциты уничтожают микробы?
- а) Молекулы белков, жиров и углеводов имеют большие размеры и не могут проникать в кровь. Поэтому организм переваривает их.
- б) Поджелудочный сок и кишечный сок переваривают все питательные вещества. Таким образом, переваривание заканчивается в поджелудочной железе и кишечнике.
5. Расскажите о свойствах лейкоцитов по тексту. Используйте слова «во-первых», «во-вторых», «в-третьих».
6. Расскажите о свойствах лейкоцитов. Используйте слово «способный (что делать?)» и конструкцию «главным (важным) свойством (чего?)».
- а) Способность (что делать?)
- б) Лейкоциты способны уничтожать микробы.
7. Составьте предложение на глагол «называть».
8. Составьте предложение на однокоренные слова:
- способный - способность
уничтожать - уничтожение
проникать - проникновение
9. Составьте предложение по модели п. 1.

ТЕКСТ 3

Если в организм проникают вредные бактерии, они начинают выделять **токсины**. Лейкоциты обезвреживают и разрушают эти токсины.

Задания

1. Ответьте на вопрос к последней фразе текста.
2. Составьте предложение на глагол «разрушать (что?)».
- а) Лейкоциты разрушают токсины.
- б) Воздух может разрушать клетки живого организма.
- в) Воздух, свет и металлы (медь, железо) разрушают некоторые витамины.
3. Дайте свой пример по моделям п. 2.

3. Разберите по составу слово «обезвреживать». Подберите к нему однокоренные слова.
4. Попытайтесь дать определение понятия «токсины».
5. Расскажите о свойствах лейкоцитов. Используйте слово «способный (что делать?)» и конструкцию «(важным) свойством (чего?) является способность (что делать?)».
6. Обратите внимание на однокоренные слова:
разрушать - разрушение

ЗАЩИТНАЯ ФУНКЦИЯ ЛЕЙКОЦИТОВ

Лейкоциты - это белые кровяные тельца. Они представляют собой бесцветные клетки, имеющие ядро, протоплазму и оболочку. Количество лейкоцитов в крови непостоянно. Оно зависит от пищи, условий работы, болезней человека.

Различают несколько видов лейкоцитов, которые не похожи друг на друга по размерам, форме, строению ядра, свойствам протоплазмы.

Например, некоторые лейкоциты не имеют постоянной формы. Они могут двигаться, как амеба. Эти лейкоциты представляют собой клетки, способные проникать через тонкие стенки капилляров. Они собираются в местах повреждения тканей и проникновения микробов, захватывают микробов и переваривают их. Таким образом, белые тельца уничтожают микробов. Это явление открыл известный русский ученый И.И. Мечников. Он назвал способность лейкоцитов захватывать и переваривать другие клетки или бактерии фагоцитозом.

Некоторые лейкоциты разрушают и обезвреживают белковые токсины.

Имеются лейкоциты, состав которых не позволяет крови свертываться. Таким образом, все виды лейкоцитов выполняют защитную функцию.

Задания

1. Замените причастную конструкцию в тексте фразой со словом «который».
2. Конкретизируйте последнюю фразу из текста: «Таким образом, все виды лейкоцитов выполняют защитную функцию». Используйте слово-аббревиатуру «то есть».
3. Назовите слова, образованные от следующих глаголов: зависеть, двигаться, проникать, повреждать, переваривать, уничтожать, открывать, разрушать, свертываться, выполнять, защищать.
4. Используйте глаголы с частицей -ся или без нее.
 - а) В 1 мм³ крови содержится(ся) 6-8 тысяч лейкоцитов.

- ft) Г/и iMii крови содержится) 0,12% глюкозы,
 а) **КЮЖЫС** капилляры соединяются) и образуются) мелкие вены,
 и) Г Бшжслудочный сок образуется) в поджелудочной железе.

8. СИН тпыг план текста. Расскажите по нему текст.

§3

ТЕКСТ 1

Кровь выполняет различные функции. Например, она поддерживает гуморальную связь между всеми органами. Это значит, что циркуляция крови обеспечивает перенос гормонов и других биологически активных веществ из одного органа к другим.

Задания

1. Определите тему и тему к второй фразе текста.
2. Определите внимание на глагол «поддерживать (что?)».
 - а) Крит, поддерживает гуморальную связь между всеми органами.
 - б) Глюкоза поддерживает постоянство внутренней среды организма.
 - в) **Витамины** поддерживают нормальную деятельность организма.
3. Приведите пример с глаголом «поддерживать»,
 объясните, что значит: «Кровь поддерживает гуморальную связь между всеми органами». Используйте слово-аббревиатуру «то есть».
4. Определите внимание на сочетание слов «обеспечивать перенос». Приведите примеры с ним.
5. Определите внимание на сочетание слов «связь между всеми органами». Составьте с ним фразу.
6. Определите внимание на однокоренные слова: поддерживать - поддержание.
7. Составьте фразу с сочетаниями слов «обеспечивать поддержание», «поддерживать». Выделите роль в поддержании.
8. Напишите слова, образованные от следующих глаголов: выполнять, поддерживать.

ТЕКСТ 2

Из крови в ткани поступают питательные вещества и кислород. Из тканей в кровь поступают продукты обмена.

Кровь приносит в клетки тела кислород и питательные вещества, удаляет из них продукты обмена. Она уносит из клеток углекислый газ и другие вредные продукты обмена.

Задания

1. Задайте вопросы к первой и второй фразам текста.
2. Обратите внимание на глагол «поступать (откуда? куда?)». Прочитайте в тексте фразы с этим глаголом.
Прочитайте следующие фразы с глаголом «поступать»:
 - а) Из правого предсердия венозная кровь поступает в правый желудочек.
 - б) В организм поступают кислород, вода, питательные вещества, минеральные соли и витамины.Дайте свой пример с глаголом «поступать».
3. Замените причастную конструкцию в тексте фразой со словом «который».
4. Определите функции крови по тексту. Используйте следующие сочетания слов: «выполнять (обеспечивать, осуществлять) функцию» и конструкцию «главной (важной) функцией (чего?) является (что?)».
5. Обратите внимание на однокоренные слова:
поступать - поступление
Составьте фразу с сочетанием слов «обеспечивать поступление».
- 6. Перескажите текст. <
7. Составьте свой вариант текста.

ФУНКЦИИ КРОВИ

Кровь, лимфа и тканевая жидкость составляют внутреннюю среду организма. Внутренняя среда осуществляет связь между органами и клетками тканей.

Кровь играет главную роль в поддержании постоянства внутренней среды. Она обеспечивает постоянное количество воды и солей в тканях, поддерживает постоянство температуры тела.

Кровь приносит в клетки тела кислород и питательные вещества, поступающие в кровь в пищеварительных органах. Она уносит из клеток углекислый газ и другие вредные продукты обмена.

Циркуляция крови обеспечивает перенос гормонов и других биологически активных веществ от одних органов к другим. Таким образом, кровь осуществляет гуморальную регуляцию функций.

Кровь содержит специальные клетки и белки, защищающие организм от вредных веществ и микробов.

Следовательно, кровь выполняет следующие функции: дыхательную, питательную, выделительную, защитную, терморегуляторную; она осуществляет гуморальную регуляцию, поддерживает постоянство внутренней среды.

Задания

1. **В**мените причастные конструкции в тексте фразами со словом **• который**.
2. **В**мените следующую фразу синонимичной. Используйте глагол «содержаться»:
Кровь содержит специальные клетки и белки, защищающие организм от вредных веществ и микробов,
1. **Обратите** внимание на сочетание слов «связь между органами и клетками тканей». Составьте с ним фразу,
1. **О**кончите следующие фразы:
 - п) Внутренняя среда осуществляет
 - б) Кровь осуществляет...
 - в) Кровь обеспечивает...
 - г) Циркуляция крови обеспечивает...
 - А) Кровь играет важную роль в...
3. **Р**асскажите о следующих функциях крови: дыхательной, питательной, выделительной, защитной, терморегуляторной; о гуморальной регуляции крови.
4. **П**ерескажите текст. Сделайте выводы из текста. Используйте слова «следовательно», «таким образом».
5. **У**точните следующие фразы, определив функцию органа:
 - а) Кожа предохраняет организм от внешних механических повреждений. Следовательно,...
 - б) Кожа защищает организм от потери воды. Таким образом ...
 - в) Кожа участвует в регуляции температуры тела. Следовательно, ...
6. **П**оставьте в правильной форме сочетания слов «питательные вещества, поступающие в кровь».
Питательные вещества, ..., способны растворяться в воде.



Урок 7. ПРОЦЕСС ПИЩЕВАРЕНИЯ

§1 ТЕКСТ 1

Пищеварительная система включает пищеварительный канал и мышечные железы. Пищеварительный канал состоит из ротовой полости, глотки, пищевода, желудка и кишечника. К пищеварительным железам относятся слюнные железы, железы желудка, железы кишечника, поджелудочная железа.

В пищеварительном канале происходят физические и химические изменения пищи. В результате этих изменений сложные органические вещества превращаются в простые органические вещества.

Задания

1. Расскажите о строении пищеварительной системы.
2. Читайτε вопрос к последней фразе текста.
 - а) Обратите внимание на глагол «превращается во (что?)».
 - б) В пищеварительном канале сложные органические вещества превращаются в простые.
 - в) В тонком кишечнике пища превращается в жидкую массу.
 - г) При свертывании жидкая кровь превращается в тромб.
 - д) При температуре +100°C вода превращается в пар.
3. Дайте свой пример по моделям п.3.
 - а) Ответьте на вопрос по тексту: «Что происходит со сложными органическими веществами в пищеварительном канале?».
 - б) Обратите внимание на предлог «в результате (чего?)».
 - в) В результате физических и химических изменений в пищеварительном канале сложные органические вещества превращаются в простые органические вещества.
 - г) В результате обмена газов в легких венозная кровь превращается в артериальную.
 - д) В результате соединения натрия с хлором образуется хлористый натрий.
4. Дайте свой пример по моделям п.5.
 - а) Обратите внимание на однокоренные слова:
 - кишечник - кишка
 - изменяться - изменение
 - превращаться - превращение
 - слюнные - слюна
 - б) Подберите однокоренные слова к следующим словам: железа, пища, органический, желудок.
 - в) Разберите по составу слово «поджелудочная».

9. Назовите слова, образованные по следующим моделям: ротовой, поджелудочный.
10. Составьте план текста. Расскажите текст по плану.

ТЕКСТ 2

Пищеварительные железы выделяют соки, которые содержат ферменты. Пищеварительные ферменты - это органические соединения, которые расщепляют сложные вещества.

Ферменты участвуют в процессе пищеварения. Они ускоряют химические процессы. Ферменты являются биологическими катализаторами. Каждый фермент ускоряет только одну химическую реакцию.

Задания

1. Задайте вопрос ко второй части 2-й фразы текста.
2. Обратите внимание на глагол «расщеплять (что?) на (что?)».
 - а) Ферменты расщепляют сложные вещества.
 - б) Ферменты пищеварительных соков расщепляют белки, жиры и углеводы.
 - в) Ферменты - это органические соединения, способные расщеплять сложные вещества на простые.
 - г) Ферменты расщепляют жир на глицерин и жирные кислоты.
3. Дайте определения понятий «ферменты», «пищеварительные ферменты». Используйте глаголы «называться», «называть».
4. Задайте вопросы к 4-й и 6-й фразам текста.
5. Обратите внимание на глагол «ускорять (что?)».
 - а) Ферменты ускоряют химические процессы.
 - б) Пищеварительные ферменты ускоряют переваривание пищи.Дайте свой пример по моделям п. 5.
6. Расскажите о свойствах ферментов.
7. Расскажите об основном свойстве ферментов. Используйте сочетание слов «(основным) свойством (чего?) является способность (что делать?)».

Замените в первой фразе текста глагол «содержать» глаголом «содержаться».
8. Обратите внимание на слова, образованные от следующих глаголов:
расщеплять - расщепление
ускорять - ускорение
9. Разберите по составу глагол «ускорять». Подберите к нему однокоренные слова.

ТЕКСТ 3

В ротовой полости пища **подвергается** физической и частично химической обработке.

Во рту всегда есть слюна. Слюну выделяют слюнные железы. В слизистой оболочке рта имеются три пары слюнных желез. **Благодаря** им пища из ротовой полости свободно проходит в глотку, а потом в **Пищевод**.

Задания

- I. Читайте вопросы, к фразам с подчеркнутыми словами.
1. Обратите внимание на глагол «подвергаться (чему?)».
 - п) В ротовой полости пищи подвергается физической и частично химической обработке.
 - ф) В желудке пища подвергается химической обработке.
 - и) В ротовой полости пища подвергается действию слюны.
Дайте свой пример по моделям п. 2.
- I. Расскажите об обработке пищи в ротовой полости. Используйте слова «во-первых», «во-вторых».
4. Обратите внимание на предлог «благодаря (кому? чему?)».
 - и) **Благодаря** слюне пища из ротовой полости свободно проходит в глотку, а потом в пищевод.
 - б) **Благодаря** ферментам химические процессы ускоряются во много раз.
«) **Благодаря** работе сердца кровь постоянно движется в сосудах.
Дайте свой пример по моделям п. 4.
- I. Читайте в тексте фразы с глаголом «есть» и «иметься» подходящими по смыслу.
- I. Расскажите о слюне.
1. (Укажите на следующие варианты вопроса:
Как вы думаете,
 - и) Почему в ротовой полости пища подвергается химической обработке?
 - б) **Благодаря** чему в ротовой полости пища подвергается химической обработке?

ТЕКСТ 4

Из пищевода пища попадает в желудок. В желудке находится много **Желез**, выделяющих желудочный сок. Желудочный сок содержит соляную **Молоту** и ферменты, например, пепсин.

Соляная кислота обладает способностью убивать микробы. Пепсин вместе с соляной кислотой расщепляет белки. (Этот фермент активен только в кислой среде). Ферменты в двенадцатиперстной кишке ускоряют переваривание белков, жиров и углеводов.

Таким образом, ферменты **способствуют** быстрому перевариванию пищи.

Задания

1. Замените причастную конструкцию во второй фразе текста фразой со словом «который».
2. Расскажите о составе желудочного сока.
3. Попробуйте задать вопросы к фразам с выделенными словами.
4. Постарайтесь задать вопрос к четвертой фразе текста.
5. Обратите внимание на сочетание слов «обладать способностью (что делать?)» и на вопрос к нему «Какой способностью обладает (кто? что?)».
Соляная кислота обладает способностью убивать микробы. - Какой способностью обладает кислота?
6. Дайте пример по модели п. 5 и задайте к нему вопрос.
7. Ответьте на вопросы: «Какой способностью обладают а) пепсин, б) ферменты, в) гемоглобин, г) кровь, д) клапаны сердца?»
8. Обратите внимание на возможность взаимной замены следующих сочетаний слов и на вопрос к ним: обладать способностью (что делать?) - обладать способностью к (чему?).
 - а) Кровь обладает способностью свертываться.
Кровь обладает способностью к свертыванию.
Какой способностью обладает кровь?
 - б) Организм обладает способностью расти, размножаться и передвигаться.
Организм обладает способностью к росту, размножению и передвижению.
Какой способностью обладает организм?
9. Замените фразы-ответы в п. 7 (а, б, в, г) по моделям п. 8.
10. Задайте вопрос к последней фразе текста.
11. Обратите внимание на глагол «способствовать (чему?)».
 - а) Ферменты желудочного сока способствуют быстрому перевариванию пищи.
 - б) Ферменты способствуют расщеплению белков, жиров и углеводов.
 - в) Пепсин способствует расщеплению белков.Дайте свой пример по моделям п. 10.
12. Расскажите о свойствах пепсина и других ферментов. Используйте глагол «способствовать».

- II Обратите внимание на краткое прилагательное «активен». Сравните его с полным прилагательным.

активный - активен
активная - активна
активное - активно
активные - активны

- a) Пепсин активен только в кислой среде.
Пепсин - это активный фермент.
- б) Ферменты сока поджелудочной железы очень активны в щелочной среде.
Поджелудочная железа выделяет очень активные ферменты, которые способствуют перевариванию пищи.
Дайте свои примеры по моделям п. 13.
- I •! Расскажите об условиях активности пепсина.

ТЕКСТ 5

В желудке пища **перерабатывается** и превращается в жидкую массу. Процесс переработки пищи в желудке продолжается 1-4 часа. Из желудка жидкая масса направляется в тонкий кишечник.

Задания

- I. Обратите внимание на глагол «перерабатываться».
- a) В желудке пища перерабатывается и превращается в жидкую массу.
- б) Сначала пища перерабатывается; после этого происходит процесс всасывания веществ, которые образовались в результате переработки пищи.
Дайте свой пример по моделям п.1.
- II. Обратите внимание на однокоренные слова:
перерабатываться - переработка
- I. Расскажите, почему пища в желудке превращается в жидкую массу. Используйте глагол «перерабатываться», предлог «в результате», глагол ((способствовать)).
- III. Обратите внимание на глагол «направляться (откуда?) (куда?)».
- a) Из желудка жидкая масса направляется в тонкий кишечник.
- б) Из ротовой полости пища направляется в пищевод.
Дайте свой пример по моделям п.4.
- I. Замените в последней фразе текста глагол «направляться» глаголами, подходящими по смыслу.
- ft. Назовите слова, образованные от следующих глаголов:
- | | |
|------------------|--------------|
| перерабатываться | продолжаться |
| превращаться | направляться |

7. Расскажите о движении воздуха в организме человека. Используйте глагол «направляться».
8. Расскажите текст.

ТЕКСТ 6

Передний отдел тонкого кишечника называют двенадцатиперстной кишкой. Печень и поджелудочная железа выделяют в двенадцатиперстную кишку свои соки. Пища, **попавшая** в двенадцатиперстную кишку, подвергается действию этих соков.

Задания

1. Обратите внимание на образование активных причастий прошедшего времени.
 - а) попадать - попадал - попадавший
попасть - попал - попавший
 - б) изменять - изменял - изменявший
изменить - изменил - изменивший
 - в) окружать - окружал - окружавший
окружить - окружил - окруживший
 - г) проникать - проникал - проникавший
проникнуть - проник - проникший
 - д) нести - нес - несший
 - е) принести - принес - принесший
 - ж) образоваться - образовался - образовавшийся
 2. Назовите глаголы, от которых образованы следующие причастия:

а) выполнявший	б) выполнявший
составлявший	покрывший
покрывавший	построивший
образовавший	создавший
соединявший	открывший
существовавший	прошедший
регулировавший	достигший
росший	перенесший
шедший	
 - в) питавшийся, передвигавшийся, имевшийся, образовавшийся
3. Образуйте активные причастия прошедшего времени от следующих глаголов:
выделять - выделить, изменять - изменить, называть - назвать,
открывать - открыть, получать - получить, перерабатывать, посылать -

послать, приносить - принести, расширять - расширить, разрушать - разрушить, соединять - соединить, терять - потерять.

Г < Обратите внимание на изменения причастий по родам и числам:

попавший - попавшая - попавшее - попавшие

выполнявший - выполнявшая - выполнявшее - выполнявшие

образовавшийся - образовавшаяся - образовавшееся - образовавшиеся

△ Измените по моделям п. 4. причастия в п. 2.

Г > Обратите внимание на синонимичность причастных конструкций и фраз со словом «который».

а) Пища, попавшая в двенадцатиперстную кишку, подвергается действию соков.

Пища, которая попала в двенадцатиперстную кишку, подвергается действию соков.

б) Пища, прошедшая в желудок, перерабатывается и превращается в жидкую массу.

Пища, которая прошла в желудок, перерабатывается и превращается в жидкую массу.

Г < Оставьте свой вариант текста.

ТЕКСТ 7

Печень - самая крупная пищеварительная железа. Ее вес достигает 14 кг. Она располагается в брюшной полости справа под диафрагмой.

Печень непрерывно выделяет желчь. Желчь - это жидкость темно-зеленого цвета. Она способствует расщеплению жиров, ускоряет процесс порение в воде жирных кислот.

Желчь, образовавшаяся в печени, попадает в желчный пузырь. Из желчного пузыря она направляется в кишечник только при поступлении пищи в организм.

Благодаря желчи и другим пищеварительным сокам процесс пищеварения протекает быстрее.

Задания

1. Замените выделенную причастную конструкцию в тексте фразой со словом «который».

2. Замените в тексте фразы с глаголами: нулевой связкой «есть», «достигает», «располагается», «попадает», «направляется» подходящими по смыслу.

3. Замените в следующей фразе условно-временную конструкцию синонимичной:

Из желчного пузыря желчь направляется в кишечник только при поступлении пищи.

4. Расскажите: а) о размерах печени, ее весе, расположении; б) о цвете желчи, о ее функции, о движении желчи в организме.
5. Обратите внимание на глагол «протекать» и его синонимы при описании хода процесса:

Процесс	}	протекает
		идет
]	происходит
		проходит

Благодаря ферментам процесс пищеварения протекает быстрее.

Благодаря ферментам процесс пищеварения идет быстрее.

Благодаря ферментам процесс пищеварения происходит быстрее.

Благодаря ферментам процесс пищеварения проходит быстрее.

6. Замените следующие фразы по моделям п.5.:
 - а) В пищеварительном канале протекает расщепление белков, жиров и углеводов.
 - б) В ротовой полости происходит физическая и частично химическая обработка пищи.
 - в) В капиллярах идет обмен между тканями и кровью.
7. Подберите антонимы к следующим словам: крупный, справа, под, быстрее, темно-желтый цвет.
8. Обратите внимание на следующие однокоренные слова:
желчь - желчный
9. Составьте план текста.

ТЕКСТ 8

В организме как животных, так и человека на поверхности тела располагаются бактерии. Они имеются также в тонком кишечнике.

Некоторые бактерии приносят вред, а некоторые очень полезны. Полезные бактерии способствуют химической обработке пищи, обогащают попавшую в кишечник пищу белками и витаминами.

Задания

1. Обратите внимание на сочетание слов «приносить вред (пользу) (кому? чему?)»,
 - а) Некоторые бактерии приносят вред организму.

б) Существуют насекомые, которые приносят вред человеку.

Дайте свой пример по моделям п.1.

1. Расскажите о расположении бактерий в организме человека. Используйте следующие слова: располагаться, находиться, иметься, (неположен).

1. Расскажите о свойствах полезных бактерий. Используйте следующие сочетания слова: «обладать способностью (что делать?)», «(важным) свойством (кого? чего?) является способность (что делать?)», «во-первых», «во-вторых».

•) Обратите внимание на краткие прилагательные: полезен - полезна - полезно - полезны.

Некоторые бактерии очень полезны.

Сравните эту форму прилагательного с соответствующей полной.

Дайте свои примеры с обеими формами данного прилагательного.

1. () Обратите внимание на следующие антонимы:

вред - польза

вредный - полезный

ft Составьте свой вариант текста.

ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА ПИЩИ

Пищеварение - это процесс механической и химической обработки пищи, а также процесс всасывания питательных веществ, образовавшихся в результате этой обработки.

Из ротовой полости пища через глотку и пищевод попадает в желудок.

В стенках желудка находятся железы, выделяющие желудочный сок. В состав желудочного сока входят ферменты, например, пепсин и соляная кислота. Соляная кислота обладает способностью убивать микробы, а ИПСИН частично переваривает белки. Таким образом, ферменты желудочного сока расщепляют белки и способствуют быстрому перевариванию трудных для пищеварения продуктов. Благодаря пртятельности желудка пища перерабатывается и превращается в жидкую Миссу. Через несколько часов жидкая масса из желудка направляется в пжкую кишку.

Тонкая кишка, состоящая из соединительной ткани, гладких мышц и пизистой оболочки, представляет собой трубку длиной 7 м и толщиной 1,3 см.

Передний отдел тонкого кишечника называется двенадцатиперстной кишкой, ее длина равна 25-30 см. В нее выделяются свои соки печень и поджелудочная железа. Пища, попавшая в двенадцатиперстную кишку, подвергается действию этих соков. Пищеварительный процесс протекает достаточно быстро, так как пищеварительные соки выполняют роль

катализаторов. Двенадцатиперстная кишка добавляет также в жидкую пищевую массу ферменты, которые ускоряют процесс переваривания.

В конце XIX века великий русский ученый И.П. Павлов установил, что состав пищеварительных соков зависит от состава пищи. За исследования физиологии пищеварения И.П. Павлов получил Нобелевскую премию.

У животных и у человека в пищеварительном тракте располагаются многочисленные бактерии. Многие из них не приносят вреда, а некоторые даже полезны; они обогащают попавшую в кишки пищу белками и **витаминами**.

Задания

1. Замените все причастные конструкции в тексте фразами со словом «который».
2. Расскажите: а) о виде и размерах тонкой кишки; б) о размерах двенадцатиперстной кишки.
3. Составьте план текста.
4. Добавьте к тексту информацию, которую вы узнали из текстов 1-8. Используйте новые слова и сочетания слов.
5. Выделите в тексте информацию, которой нет в текстах 1-8. Используйте новые слова и сочетания слов.

§2

ТЕКСТ 1

Основная масса веществ всасывается в тонком кишечнике. Всасывание - это процесс перехода веществ из пищеварительного канала в кровь и лимфу. Процесс всасывания очень сложен.

Питательные вещества, поступившие в кровь и лимфу в результате всасывания, проникают в ткани органов.

Задания

1. Задайте вопрос к первой фразе текста.
 2. Обратите внимание на глагол «всасываться (где? куда?)».
 - а) Основная масса вещества всасывается в тонком кишечнике.
 - б) Вода всасывается в толстом кишечнике.
 - в) Продукты переваривания белков и углеводов всасываются в кровь, а продукты переваривания жиров всасываются в лимфу.
 3. Дайте свои примеры по моделям п.2.
- Дайте определение понятия «всасывание».

4. Замените причастную конструкцию в последней фразе текста фразой со словом «который».
5. Обратите внимание на краткие прилагательные:
 сложен - сложна - сложно - сложны.
- Сравните эту форму прилагательного с соответствующей полной. Дайте свои примеры с обеими формами данного прилагательного.
6. Обратите внимание на однокоренные слова «всасываться - всасывание».

ТЕКСТ 2

На слизистой оболочке тонкого кишечника имеются ворсинки, которые увеличивают поверхность всасывания в 10 раз. Ворсинками покрываются ультрамикроскопические отростки. На одном квадратном миллиметре стенки кишечника насчитывается примерно 200 миллионов ворсинок.

Задания

1. Обратите внимание на глагол «насчитываться (где? сколько?)».
- а) На одном квадратном сантиметре стенки тонкого кишечника насчитывается примерно 200 миллионов ворсинок.
- б) В теле человека насчитывается 206 костей, которые образуют скелет.
- в) В одном кубическом миллиметре крови насчитывается 6-8 тысяч лейкоцитов.
- Дайте свои примеры по моделям п.1.
2. Обратите внимание на возможность замены фраз с глаголом «насчитываться» фразами, подходящими по смыслу.
- л) У взрослого человека насчитывается 32 зуба.
- б) Количество зубов у взрослого человека равно 32.
- в) Количество зубов у взрослого человека достигает 32.
- г) У взрослого человека - 32 зуба.
- д) Количество зубов у взрослого человека составляет 32.
3. Измените фразы в п. 1 по моделям п.2.
4. Дайте определение понятия «ворсинка».
5. Обратите внимание на однокоренные слова: насчитываться - счет - считать.
6. Обратите внимание на префикс ультра- в следующих словах: ультрамикроскопический, ультрафиолетовый.
7. Составьте свой вариант текста.

ТЕКСТ 3

Благодаря ворсинкам на огромной внутренней поверхности тонкого кишечника концентрируется большое количество ферментов. Поэтому пища, которая **касается** стенок тонкого кишечника, переваривается **быстрее**, чем **внутри** пищевой массы.

Задания

1. Обратите внимание на глагол «касаться (чего?)».

Пища, которая касается стенок тонкого кишечника, переваривается очень быстро.

Дайте свой пример.

2. Обратите внимание на модель сравнения «быстрее, чем».

а) Пища, которая касается стенок тонкого кишечника, переваривается быстрее, чем внутри пищевой массы.

б) Венозная кровь темнее, чем артериальная кровь.

в) Стенки капилляров тоньше, чем стенки артерий и вен.

Дайте свой пример по моделям п.2.

3. Ответьте на следующие вопросы по тексту:

а) Почему на поверхности тонкого кишечника осаждается большое количество ферментов?

б) Почему пища, которая касается стенок тонкого кишечника, переваривается быстрее, чем внутри пищевой массы?

Используйте в ответе следующие слова: благодаря тому, что; в результате того, что; потому что; так как.

ТЕКСТ 4

Среди ферментов, которые выделяются в тонком кишечнике, имеются пристеночные ферменты. Особенность пристеночных ферментов **заключается в том, что они восстанавливаются** после реакции.

Задания

1. Обратите внимание на глагол «восстанавливаться».

а) После реакции пристеночные ферменты восстанавливаются.

б) Гемоглобин постоянно восстанавливается в крови.

Дайте свой пример по моделям п.1.

2. Попробуйте поставить вопрос к каждой фразе текста.

3. Обратите внимание на конструкцию «(что?) заключается в том, что».

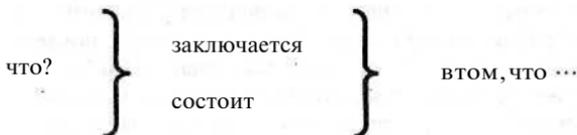
а) Особенность пристеночных ферментов заключается в том, что они восстанавливаются после реакции.

б) Значение лейкоцитов заключается в том, что они уничтожают бактерии.

в) Особенности гемоглобина заключается в том, что он легко соединяется с кислородом и легко отдает его.

Дайте свой пример по моделям п. 3.

4. () обратите внимание на синонимичность следующих конструкций:



Процесс дыхания заключается в том, что в организм поступает кислород, а выделяется углекислый газ.

Процесс дыхания состоит в том, что в организм поступает кислород, а выделяется углекислый газ.

1. Измените фразы в п. 3 по моделям п. 4.

а) Ответьте на следующие вопросы на материале предыдущих уроков:

И¹ чем заключается (состоит)

- функция органов пищеварения?
- функция нервной системы? i
- процесс свертывания крови?
- процесс всасывания?
- особенность сердечных клапанов?

7. а) Разберите по составу слово «пристеночный».

б) Подберите однокоренные слова к слову «пристеночный».

II Дайте определения понятия «пристеночные ферменты».

У Расскажите об особенностях пристеночных ферментов. Используйте следующие конструкции: «(что?) заключается (состоит) в том, что», «что? обладает способностью (что делать?)».

ПРИСТЕНОЧНОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ

Советский физиолог А.М. Уголев открыл пристеночное пищеварение. Пристеночное пищеварение происходит на поверхности **Клеток**, выстилающих стенки тонких кишок.

Пища, которая касается стенок тонкого кишечника, переваривается **быстрее**, чем внутри пищевой массы. Почему стенки кишечника ускоряют пищеварение? Оказалось, что они покрыты ворсинками, или уммрамикроскопическими отростками. На каждом квадратном сантиметре **Стенки** тонкого кишечника насчитывается примерно 200 миллионов

ворсинок. Благодаря ворсинкам площадь всей поверхности тонкого кишечника увеличивается в 10 раз.

На этой огромной поверхности концентрируется большое количество пищеварительных ферментов. Благодаря им химические реакции, протекающие в тонком кишечнике, ускоряются во много раз. Поэтому вещества всасываются быстрее в кровь. Среди ферментов, которые выделяются в тонком кишечнике, имеются пристеночные ферменты. Особенность пристеночных ферментов заключается в том, что после реакции они имеют способность восстанавливаться.

Бактерии не могут проникнуть в область ворсинок, так как их размеры больше, чем расстояние между ворсинками. Поэтому пристеночное пищеварение проходит в стерильных условиях.

Задания

1. Замените причастные конструкции в тексте фразами со словом «который».
2. Замените в тексте фразы с выделенными глаголами подходящими по смыслу.
3. Дайте определение понятия «пристеночное пищеварение». Используйте глаголы «идет», «протекает».
4. Сравните: а) скорость переваривания пищи в стенках тонких кишок и внутри пищевой массы, б) размеры бактерий и расстояния между ворсинками.
Используйте следующие конструкции: «быстрее, чем»; «больше, чем».
5. Расскажите: а) о причине увеличения площади поверхности тонкого кишечника; б) о причине ускорения химических реакций в тонком кишечнике. Используйте предлог «благодаря».
6. Назовите слова, образованные от следующих глаголов: превращать(ся), расщеплять(ся), ускорять(ся), перерабатывать(ся), направляться, всасываться, восстанавливаться.
7. Назовите слова с префиксом «ультра-».
8. Составьте план текста. Расскажите по нему текст.
9. Используйте в следующих фразах глаголы с -ся или без -ся.
 - а) Благодаря ферментам жиры в кишечнике расщепляют(ся).
 - б) Продукты расщепления жиров всасывают(ся) в лимфу.
 - в) Белки могут выделять(ся) из организма или превращаться в углеводы и жиры.
 - г) При определенных условиях слюнные железы выделяют(ся) слюну.
 - д) Глюкоза всасывает(ся) в кровь и поступает в печень.
 - е) Ферменты расщепляют(ся) белки, жиры и углеводы пищи.
 - ж) Желчь переваривает(ся) жиры.

- з) Ферменты сока поджелудочной железы и кишечного сока переваривают(ся) все части пищи.
 и) В тонком кишечнике пища переваривается) полностью,
 к) Некоторые ферменты ускоряются) действие других ферментов,
 л) Благодаря ферментам химические реакции в организме ускоряют(ся).
10. Образуйте краткие прилагательные от следующих полных прилагательных:

а) твердый	б) короткий	в) постоянный
широкий	тонкий	способный
тяжелый	крепкий	огромный
высокий	мелкий	вредный
толстый		аналогичный
одинаковый		прочный
богатый		трудный
круглый		полезный

11. Используйте в следующих предложениях прилагательные в краткой или полной форме.
- а) Состав и свойства плазмы крови (постоянный) и мало изменяются.
 б) Благодаря ферментам в организме происходит (постоянный) расщепление сложных веществ на простые.
 в) В аорту поступает артериальная кровь, (богатый) кислородом и питательными веществами.
 г) Артериальная кровь (богатый) кислородом.
 д) Хрящ - очень (прочный и твердый) ткань.
 е) Хрящи очень (прочный и твердый).
 ж) (Полезный) бактерии обогащают попавшую в кишечник пищу белками и витаминами.
 з) Многие бактерии в кишечнике (полезный).
12. Дайте свои примеры с прилагательными в п.10 (в полной и краткой форме).

Урок 8. Эндокринная система

§1

ТЕКСТ I

К эндокринной системе относятся железы внутренней секреции.

Железы внешней секреции (например, слюнные железы) **вырабатывают** секреты, которые выделяются наружу или в пищеварительные полости тела.

Железы внутренней секреции **вырабатывают** гормоны, которые попадают прямо в кровь. К этим железам принадлежат гипофиз, надпочечники, поджелудочная железа и т.д.

Каждая железа вырабатывает свои гормоны.

Задания

1. Задайте вопрос к каждой фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «вырабатывать (что?)». Эндокринные железы вырабатывают особые вещества - гормоны. Прочитайте в тексте все фразы с глаголом «вырабатывать».
3. Дайте свой пример по модели п. 2.
4. Замените в следующих фразах подчеркнутые глаголы подходящими по смыслу:
 - а) К эндокринной системе относятся железы внутренней секреции.
 - б) К железам внутренней секреции принадлежат гипофиз, надпочечники, поджелудочная железа и т.д.
5. Обратите внимание на антонимы:

внешний - внутренний
наружу - внутрь
6. Обратите внимание на однокоренные слова:

секреция - секрет - секретировать - секреторный
внутренний - внутрь
вырабатывать - выработка

Попытайтесь составить фразы с этими словами.
7. Разберите по составу следующие слова: надпочечники, поджелудочная. Составьте фразы с этими словами.
8. Расскажите о функциях желез внешней и внутренней секреции. Используйте конструкцию «(что?) заключается (состоит) в том, что».
9. Вспомните материал предыдущих уроков и ответьте на следующие вопросы:
 - а) Что вырабатывают железы желудка?
 - б) Что вырабатывают железы тонкого кишечника?
 - в) Что вырабатывает печень?
 - г) Что вырабатывает поджелудочная железа?

ТЕКСТ 2

Гормоны влияют на деятельность организма: на рост, обмен, мышечную работу. Они влияют также на сами железы внутренней секреции, т.е. одни гормоны внутренней секреции могут влиять на другие, одни гормоны способствуют выделению других гормонов.

Нервная система регулирует и координирует совместную деятельность всех желез. К каждой железе подходят нервы. Они направляются к железам из нервных центров головного и спинного мозга.

Задания

1. Чтайте вопрос к первой фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «влиять на (что?)».
Гормоны влияют на деятельность всего организма: на рост, обмен, мышечную работу.
3. Прочитайте в тексте все фразы с глаголом «влиять».
4. Дайте свой пример по модели п. 2.
4. Обратите внимание на возможность замены глагола «влиять» глаголом «зависеть» при соответствующем изменении фразы.
Деятельность всего организма: рост, обмен, мышечная работа - зависит от гормонов.
5. Замените глагол «влиять» глаголом «зависеть» в следующих фразах:
 - а) Количество клеток влияет на размеры органов и всего организма.
 - б) Ферменты влияют на процесс пищеварения.
 - в) Состав крови и нервная система влияют на работу сердца.
 - г) Желчь активно влияет на процессы всасывания в тонком кишечнике.
6. Обратите внимание на однокоренные слова «влиять - влияние».
7. Назовите слова, образованные от следующих глаголов:
направляться
регулировать
координировать
- II Составьте план текста.
1. Перескажите текст по составленному плану.

ТЕКСТ 3

Гормоны обнаружены у одноклеточных животных. У микроорганизмов присутствуют многие гормоны высших животных. Однако, гормоны высших животных генетически связаны с гормонами низших.

Задания

- I Чтайте вопрос к каждой фразе текста.

2. Обратите внимание на значение, образование, употребление и изменение слова «обнаружен»:

обнаружить - обнаружен

обнаружен - обнаружена - обнаружено - обнаружены

Гормоны обнаружены даже у одноклеточных животных.

3. Дайте свой пример по модели п. 2.

4. Обратите внимание на слово «связан (-а, -о, -ы) с (чем?)».

а) Гормоны высших животных генетически связаны с гормонами простейших.

б) Все процессы в организме связаны с действием гормонов.

в) Функции печени связаны с образованием желчи и обменом белков, жиров, углеводов.

г) Сложное строение скелета головы связано с развитием головного мозга.

Дайте свои примеры по моделям п. 4.

5. Обратите внимание на значение и образование следующих слов:

а) высокий - самый высокий - высший (высочайший)

высший - высшая - высшее - высшие

б) простой - самый простой - простейший

простейший - простейшая - простейшее - простейшие.

Составьте фразы с этими словами.

>

6. Подберите однокоренные слова к следующим словам: генетически, связан] отсутствовать.

7. Разберите по составу слово «одноклеточный». Составьте фразы с этим словом.

ТЕКСТ 4

Железы - это специальные органы. Они образовались постепенно, в ходе эволюции. Железы появились у низших многоклеточных животных.

Гормоны, которые выделяются эндокринными железами] распространяются по кровеносной системе и координируют работу клеточны] систем всего организма.

Задания

1. Попробуйте задать вопрос к каждой фразе текста.
2. Обратите внимание на сочетание слов «в ходе (чего?)» и возможность его замены словосочетанием «в процессе (чего?)».

Железы образовались постепенно, в ходе эволюции.

Железы образовались постепенно, в процессе эволюции.

3. Замените в следующих фразах сочетание слов «в ходе» словосочетанием «в процессе».

а) В ходе эволюции простейшие секреторные аппараты превращаются в сложные пищеварительные железы.

б) В ходе развития животного мира образуются новые ферментные системы.

в) В ходе образования органов дыхания увеличивается дыхательная поверхность.

Г) Дайте свой пример по моделям п. 2 и 3.

И. < Обратите внимание на глагол «распространяться (где? от чего? к чему?)».

а) Гормоны распространяются по кровеносной системе.

б) При дыхании кислород распространяется по всему организму.

в) Нервный импульс распространяется от одной нервной клетки к другой.

Дайте свои примеры по моделям п. 5.

К. Расскажите об истории образования желез на основе текстов 3 и 4.

Используйте сочетания слов «в ходе (в процессе)», предлог «у (кого?)», слово «связан с (чем?)».

Л. Расскажите о движении гормонов. Используйте глагол «распространяться».

М. Обратите внимание на следующие однокоренные слова: распространяться - распространение - распространенный.

Н. Назовите слова, образованные от следующих глаголов:

образоваться

появляться (появиться)

ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ

В организме различают две системы желез: железы внешней и железы внутренней секреции. Железы внутренней секреции составляют эндокринную систему.

Железы внешней секреции имеют выводные протоки. Железы внутренней секреции, т.е. эндокринные железы, не имеют выводных протоков. Они выделяют особые вещества - гормоны, которые распространяются по кровеносной системе.

К железам внутренней секреции относятся гипофиз, надпочечники, поджелудочная железа и т.д.

Гормоны, которые вырабатывают железы внутренней секреции, стимулируют и регулируют обмен веществ и энергии, деятельность внутренних органов. Гормоны влияют на физическое и психическое развитие организма и т.д. Таким образом, гормоны обеспечивают гуморальную регуляцию физиологических процессов в организме.

У одноклеточных животных также обнаружены гуморальные регуляторы. Они регулируют обмен веществ в клетке.

У микроорганизмов отсутствует большинство гормонов высших животных. Однако, гормоны высших животных генетически связаны с гормонами низших. В ходе эволюции постепенно появляются специальные органы - железы, которые вырабатывают гормоны.

В настоящее время химическая природа основных гормонов установлена. Благодаря этому гормоны можно синтезировать искусственно.

У всех позвоночных животных гормональные системы аналогичны.

Задания

1. Обратите внимание на значение, образование, употребление и изменения слова «установлен»:

установить - установлен

установлен - установлена - установлено - установлены

В настоящее время химическая природа основных гормонов установлена.

2. Дайте свой пример по модели п. 1.
3. а) Измените краткое прилагательное «аналогичны» по родам.
У всех позвоночных животных гормональные системы аналогичны.
Дайте свой пример по модели п.3 а).
- б) Назовите соответствующее полное прилагательное. Составьте с ним фразу.

4. Замените следующую фразу подходящей по смыслу. Используйте глагол «зависеть».

Гормоны влияют на физическое и психическое развитие организма.

5. Добавьте к тексту информацию, которую вы узнали из текстов № 1-4.
6. Выделите в тексте информацию, которой нет в текстах №1-4.

§2

ТЕКСТ 1

Гипофиз лежит в основании черепа. Он связан с мозговыми центрами обмена веществ.

Гипофиз состоит из трех долей: передней, промежуточной и задней.

Гормоны, которые выделяет каждая доля, выполняет определенные функции. Например, некоторые гормоны, выделяемые передней долей гипофиза, влияют на рост человека. Гормоны, вырабатываемые задней долей гипофиза, влияют на тонус сосудов, жировой обмен и т.д.

Задания

1. Обратите внимание на образование пассивных причастий настоящего времени:

а) выделяем - выделяемый

б) образуем - образуемый

делим - делимый

в) создавать - создаваемый

узнавать — узнаваемый

> Назовите глаголы, от которых образованы следующие причастия:

- | | |
|-------------------|--------------|
| а) вырабатываемый | б) видимый |
| пополняемый | приносимый |
| осуществляемый | уносимый |
| ускоряемый | проводимый |
| поддерживаемый | |
| перевариваемый | в) даваемый |
| перерабатываемый | передаваемый |
| разрушаемый | |
| используемый | |
| исследуемый | |
| организуемый | |
| оперируемый | |

г) Обратите внимание на изменение причастий по родам и числам:
выделяемый - выделяемая - выделяемое - выделяемые
делимый - делимая - делимое - делимые

4. Измените по моделям п.3 причастия в п.2.

а) Прочитайте следующие фразы. Обратите внимание на причастные конструкции с пассивными причастиями настоящего времени:

- а) Некоторые гормоны, выделяемые передней долей гипофиза, влияют на рост человека.
 - б) Гормоны, выделяемые задней долей гипофиза, влияют на тонус сосудов, жировой обмен и т.д.
 - в) Функции, выполняемые печенью, играют важную роль в процессе пищеварения.
- д) Обратите внимание на падеж причастия в следующих фразах. Укажите слово, к которому оно относится:
-) Химические изменения пищи происходят благодаря сокам, выделяемым пищеварительными железами,
 - б) Пищеварительные соки способны переваривать питательные вещества благодаря наличию в них ферментов, выделяемых пищеварительными железами.
 - п) Ферменты - вещества, вырабатываемые самим организмом.

г) Обратите внимание на синонимичность причастных конструкций и фраз со словом «который», а также на варианты замены.

Гормоны, выделяемые передней долей гипофиза, влияют на рост человека.

- а) Гормоны, которые выделяет передняя доля гипофиза, влияют на рост человека.
- б) Гормоны, которые выделяются передней долей гипофиза, влияют на рост человека.

н) Замените причастные конструкции в п. 5,6 фразами со словом «который» по моделям п. 7.

9. Составьте план текста.

10. Составьте свой вариант текста по плану.

ТЕКСТ 2

Нарушение деятельности каждой доли гипофиза **вызывает нарушение** деятельности различных систем организма.

Например, при правильной деятельности передней доли гипофиза человек растет нормально. Если передняя доля вырабатывает недостаточно гормона роста, человек растет очень медленно. Если она выделяет слишком много гормона, человек растет очень быстро.

Рост самого высокого человека в мире достигал 3 м 20 см.

У взрослого человека избыток гормона роста, выделяемого передней долей гипофиза, нарушает рост костей.

Задания

- Обратите внимание на сочетание слов «вызывать нарушение (чего?)».
 - Нарушение деятельности каждой доли гипофиза вызывает нарушение деятельности различных систем организма.
 - Недостаток некоторых витаминов вызывает нарушение нервной деятельности.
 - Механическое повреждение мозга может вызвать нарушение координации движений.
Дайте свой пример по моделям п. 1.
- Обратите внимание на синонимичность сочетания «вызывать нарушение» и глагола «нарушать (что?)».

У взрослого человека избыток гормона передней доли гипофиза вызывает нарушение роста костей, хрящей и мягких тканей.

У взрослого человека избыток гормона передней доли гипофиза нарушает рост костей.
- Замените сочетание «вызывать нарушение» глаголом «нарушать» во фразах п. 1.
- Ответьте на следующие вопросы по тексту:
 - Какие нарушения в организме вызывает недостаток или избыток гормонов передней доли гипофиза?
 - При каком условии человек растет нормально (медленно; быстро)?
Используйте в ответе конструкцию с предлогом «при (каком условии?)» и союз «если..., то».
- Обратите внимание на следующие однокоренные слова:

нарушать - нарушение
расти - рост
недостаточно - недостаток - недостаточный
- Подберите антонимы к следующим словам: передний, быстро, много, мягкий, внутренний.
- Составьте свой вариант текста.

ТЕКСТ 3

Избыток гормона задней доли гипофиза усиливает деятельность некоторых органов.

Влияние этого гормона на тонус сосудов состоит в том, что он вызывает подъем артериального давления.

Гормон задней доли гипофиза препятствует выделению воды из почек. В результате нарушается обмен веществ.

Задания

- I Задайте вопрос к первой фразе текста.
- ? Обратите внимание на глагол «усиливать (что?)»
 - а) Избыток гормона задней доли гипофиза усиливает деятельность некоторых органов.
 - б) Желчь усиливает выделение поджелудочного сока.
 - в) Солнце усиливает деятельность клеток.
- I Задайте вопрос к последней фразе текста.
 - 1 Обратите внимание на глагол «препятствовать (чему?)».
 - а) Гормон задней доли гипофиза препятствует выделению воды из прчек.
 - б) Мерцательный эпителий дыхательных путей препятствует поступлению вредных веществ в организм.
 - н) Двухстворчатый и трехстворчатый клапаны препятствуют обратному движению крови из желудочков в предсердия.Дайте свой пример по моделям п. 2.
- V Обратите внимание на сочетаемость глагола «вызывать».
 - а) Избыток гормона задней доли гипофиза вызывает подъем артериального давления.
 - б) Нарушение функций гипофиза вызывает тяжелые заболевания.Составьте фразы с глаголом «вызывать».
- d Замените во второй фразе текста конструкцию «(что?) состоит в том, что» синонимичной.
- 7, Ответьте на вопрос по тексту. В чем заключается роль гормона задней доли гипофиза в организме?
- K Попробуйте заменить вторую фразу текста подходящей по смыслу. Используйте слово «зависимость».
9. Обратите внимание на однокоренные слова «препятствовать - препятствие».
10. Подберите антоним к слову «препятствовать».

ГИПОФИЗ

Гипофиз расположен на нижней поверхности головного мозга. Он состоит из трех долей: передней, промежуточной и задней.

Каждая доля выделяет особые гормоны.

Гормоны, выделяемые передней долей гипофиза, регулируют деятельность других желез внутренней секреции. Нарушение деятельности передней доли гипофиза вызывает нарушение деятельности многих систем организма.

Гормоны, вырабатываемые задней долей гипофиза, влияют на тонус сосудов. Избыток гормона задней доли гипофиза усиливает деятельность некоторых органов, вызывает подъем артериального давления, препятствует выделению воды из почек. Нарушение функции задней доли гипофиза вызывает тяжелейшее заболевание, при котором больной теряет в день большое количество воды.

Задания

1. Замените в тексте все причастные конструкции фразами со словом «который».
2. Обратите внимание на значение и образование следующих слов:
тяжелый - самый тяжелый (тяжелейший)
тяжелейший - тяжелейшая - тяжелейшее - тяжелейшие
Составьте фразы с этими словами.
3. Назовите глаголы, от которых образованы следующие слова: выделение, нарушение, выработка, усиление, препятствие.
4. Подберите однокоренные слова к слову «заболевание».
5. Составьте план текста.
6. Добавьте к тексту информацию, которую вы узнали из текстов 1-3.
7. Выделите в тексте информацию, которой нет в текстах 1-3.
8. На основе общей информации по п. 6, 7 расскажите:
 - а) о функциях гипофиза
 - б) о нарушениях, вызываемых избытком или недостатком гормонов гипофиза.

Используйте конструкцию «(что?) заключается (состоит) в том, что...».

§3 ТЕКСТ 1

Надпочечники представляют собой парные железы, которые помещаются над почками. Они состоят из двух слоев: коркового и мозгового.

Гормоны коркового слоя участвуют в регуляции обмена веществ в организме; они регулируют минеральный и углеводный обмен.

Недостаток или избыток гормонов коркового слоя приводит к тяжелым заболеваниям.

Задания

1. Обратите внимание на глагол «помещаться (где?)» и на возможность его замены в данном случае глаголами «лежать», «располагаться», «находиться», словом «расположен».

Надпочечники

помещаются
располагаются
находятся
лежат
расположены

над почками

2. Замените следующие фразы подходящими по смыслу по моделям п. 1:

- а) Гипофиз помещается на нижней поверхности головного мозга.
- б) Печень помещается в брюшной полости справа под диафрагмой.
- в) Поджелудочная железа помещается сзади желудка.

I Дайте свой пример по моделям п. 2.

•1 Дайте определение понятия «надпочечники»; в определении используйте глаголы «называться», «помещаться».

V Расскажите: а) о расположения надпочечников, б) об их структуре.

(> Задайте вопрос к последней фразе текста.

Обратите внимание на глагол «приводить к (чему?)» и на его сочетаемость.

а) Недостаток или избыток гормонов коркового слоя приводит к тяжелым заболеваниям.

б) Нарушение деятельности надпочечников и поджелудочной железы приводит к нарушению сахарного обмена.

в) Отсутствие витаминов в пище приводит к заболеваниям.

< Обратите внимание на возможность замены сочетаний слов с глаголом «приводить к» сочетаниями с глаголом «вызывать».

Недостаток гормонов коркового слоя приводит к общему истощению организма.

Недостаток гормонов коркового слоя вызывает общее истощение организма.

У Измените фразы п. 7 по моделям п. 8.

К) Разберите по составу слово «надпочечники».

II Обратите внимание на однокоренные слова:

корковый - кора

мозговой — мозг

III Расскажите о роли гормонов коркового слоя надпочечников.

I (. Ответьте на вопрос по тексту: «К какому нарушению приводит недостаток гормонов коркового слоя надпочечников?».

ТЕКСТ 2

Мозговой слой надпочечников вырабатывает гормон адреналин. Когда адреналин поступает в кровь, он усиливает работу сердца и все физиологические процессы, которые обеспечивают работу мышц, ускоряет истерывание крови. Адреналин тормозит сокращение мускулов желудка и кишечника.

Задания

! Задайте вопрос к последней фразе текста.

1. Обратите внимание на глагол «тормозить (что?)».

- а) Адреналин тормозит сокращение мускулов желудка и кишечника.
- б) Отсутствие некоторых витаминов в пище тормозит рост человека.
- в) Отсутствие солей кальция в крови тормозит развитие мышц.

Дайте свой пример по моделям п.2.

3. Расскажите о роли адреналина в организме. Используйте следующие сочетания слов: «(что?) заключается (состоит) в том, что», «(что?) обладает способностью (что делать?)».

НАДПОЧЕЧНИКИ

Надпочечники - это парные железы, которые помещаются в брюшной полости над почками. Их общий вес достигает 10-16 г. Железа состоит из двух слоев: наружного - коркового и внутреннего - мозгового. Каждый слой вырабатывает определенные гормоны.

Гормоны, вырабатываемые корковым слоем, регулируют минеральный обмен, поддерживают постоянный состав плазмы крови, влияют на углеводный обмен. Недостаток или избыток гормонов коркового слоя приводит к нарушению обмена веществ.

Гормон адреналин, вырабатываемый мозговым слоем, влияет на состояние сердечно-сосудистой системы. Он вызывает усиление сердечной деятельности, повышение кровяного давления, ускоряет свертывание крови. Адреналин тормозит сокращение мускулов желудка и кишечника, усиливает сокращение мочевого пузыря и кишечника.

Задания

1. Замените все причастные конструкции в тексте фразами со словом «который».
2. Замените следующие фразы подходящими по смыслу. Используйте глагол «зависеть»:
 - а) Гормоны, вырабатываемые корковым слоем, влияют на углеводный обмен.
 - б) Адреналин, вырабатываемый мозговым слоем, влияет на состояние сердечно-сосудистой системы.
3. Составьте план текста.
4. Добавьте к тексту информацию, которую вы узнали на текстов 1-2. На основе общей информации, полученной из основного текста и текстов 1-2, расскажите:
 - а) о функциях надпочечников,
 - б) о нарушениях в организме, вызываемых недостатком гормонов коркового слоя надпочечников.
 Используйте конструкцию «(что?) заключается (состоит) в том, что».

§4
ТЕКСТ 1

Поджелудочная железа помещается под желудком. Это железа смешанной секреции. Поэтому она вырабатывает как поджелудочный сок, так и важнейший гормон - инсулин.

Инсулин регулирует обмен углеводов, способствует превращению глюкозы в гликоген и уменьшает ее количество в крови.

При нарушении функции поджелудочной железы вырабатывается недостаточное количество инсулина и развивается тяжелое заболевание - диабет, или сахарная болезнь.

Задания

1. Обратите внимание на значение и образование следующих слов:
важный - самый важный (важнейший)
важнейший - важнейшая - важнейшее - важнейшие
Составьте фразы с этими словами.
2. Расскажите о функциях поджелудочной железы. Используйте конструкцию «(что?) заключается (состоит) в том, что...».
3. Замените в первой фразе текста глагол «помещаться» подходящими по смыслу глаголами.
4. Обратите внимание на глагол «развиваться».
 - а) При нарушении функции поджелудочной железы развивается тяжелое заболевание - диабет.
 - б) При избытке гормона задней доли гипофиза развивается тяжелейшее заболевание, при котором больной теряет в день большое количество воды.Дайте свой пример по моделям п. 4.
5. Ответьте на вопрос по тексту: «При каком условии развивается диабет?»
Используйте в ответе сочетание слов с предлогом «при» и союз «если, ...то».
6. Расскажите, как появляется диабет. Используйте глаголы «вызывать», «приводить к».
7. Обратите внимание на следующие однокоренные слова:
развиваться - развитие

ТЕКСТ 2

При диабете сахар плохо окисляется в клетках организма. Клетки печени недостаточно превращают глюкозу в гликоген. В результате сахар накапливается в крови. Накопление сахара приводит к потере большого количества жидкости.

Задания

1. Задайте вопрос к третьей фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «накапливаться (где?)»
 - а) В результате недостаточного окисления сахар накапливается в крови.
 - б) При недостатке гормонов задней доли гипофиза жиры не окисляются вовремя и накапливаются в организме.
 - в) Жиры накапливаются, главным образом, в жировой клетчатке, печени и других органах.
3. Ответьте на следующие вопросы по тексту:
 - а) Почему сахар накапливается в крови?
 - б) Что происходит в организме при диабете?Используйте в ответе предлог «в результате», союзы «потому что», «так как».
4. Обратите внимание на однокоренные слова:

накапливаться - накопление
5. Замените в последней фразе текста глагол «приводить к» подходящими по смыслу.

ТЕКСТ 3

При диабете происходит также недостаточное окисление белков и жиров. В результате этого процесса в крови накапливаются токсины. (Токсины - это особые ядовитые вещества, выделяемые микробами.)

Если такого больного не лечить, то он в течение месяца погибает. Больных лечат инсулином.

Задания

1. Обратите внимание на глагол «лечить (кого? чем?)».
 - а) Диабет лечат инсулином.
 - б) Различные заболевания лечат различными способами. Прочитайте в тексте все фразы с глаголом «лечить».
2. Дайте свой пример по моделям п.1.
3. Обратите внимание на глагол «погибать».
 - 1) Если диабет не лечить, то больной погибает.
 - 2) Если кровь не свертывается, человек погибает.
 - 3) Микробы погибают благодаря лейкоцитам.Дайте свой пример по моделям п.3.
4. Обратите внимание на предлог «в течение (чего?)».
 - а) Если такого больного не лечить, то он в течение месяца погибает.
 - б) Большинство гормонов влияет на организм в течение всей жизни человека.
 - в) Некоторые гормоны координируют работу клеточных систем организма в течение определенного периода.

Дайте свой пример по моделям п.4.

5. Замените причастную конструкцию в тексте фразой со словом «который».
6. Замените первую фразу текста подходящими по смыслу фразами.
7. Ответьте на вопрос по тексту: «Почему в крови накапливаются токсины?».
Используйте в ответе союзы «потому что», «так как», предлог «в результате».
8. Ответьте на вопросы по тексту:
 - а) Что представляют собой токсины?
 - б) К чему приводит действие токсинов в организме?
9. Задайте вопросы к двум последним фразам текста.
10. Обратите внимание на следующие однокоренные слова:
токсин - токсический
ядовитый - яд
лечить - лечение
11. Расскажите о диабете на основе текстов 1-3.

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Поджелудочная железа лежит ниже и сзади желудка. Ее вес равен 70-80 г. Поджелудочная железа выделяет сок, который направляется в двенадцатиперстную кишку. В двенадцатиперстной кишке соки переваривают, поступающую из желудка пищу.

Поджелудочный сок - это прозрачная жидкость. В нем имеются ферменты, переваривающие все питательные вещества. Ферменты поджелудочного сока расщепляют белки на аминокислоты, превращают углеводы в глюкозу, расщепляют жиры на жирные кислоты и глицерин. Продукты расщепления питательных веществ всасываются в кровь.

Кроме того, поджелудочная железа вырабатывает важнейший гормон инсулин. Если деятельность железы нарушается, вырабатывается недостаточное количество инсулина и развивается тяжелое заболевание - диабет. При диабете окисление сахара в клетках организма нарушается. Поэтому сахар накапливается в крови. В результате такого накопления организм теряет в сутки примерно 10 л жидкости и до 500г. сахара. При диабете нарушается также обмен белков и жиров. Белки и жиры, как и сахар, недостаточно окисляются в клетках. Продукты их окисления, накапливаемые в крови, являются токсинами. Если такого больного не лечить, то в течение месяца он погибает. Но ежедневное введение инсулина нормализует состояние больного. Обмен веществ улучшается. Однако, такие больные должны вводить инсулин в течение всей жизни.

Задания

1. Замените все причастные конструкции в тексте фразами со словом «который».
2. Составьте план текста.

3. Добавьте к тексту информацию, которой нет в текстах 1-3.
4. Выделите в тексте информацию, которой нет в текстах 1-3.
5. Обратите внимание на образование превосходной степени прилагательных:
 - а) простой - самый простой (простейший)
важный - самый важный (важнейший)
 - б) тонкий - самый тонкий (тончайший)
мелкий - самый мелкий (мельчайший)
 - в) высокий - самый высокий (высочайший)
низкий - самый низкий (нижайший)
 - г) хороший - самый хороший (лучший)
плохой - самый плохой (худший)
6. Образуйте превосходную степень от следующих прилагательных: тяжелый, крупный, огромный, вредный, широкий, короткий, низкий, высокий, хороший, плохой.
7. Выборочно составьте фразы со словами п.б.

Урок 9. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ. ВИТАМИНЫ

§ 1 ТЕКСТ 1

Обмен веществ - это процесс, который обеспечивает единство организма с окружающей средой. Живая природа отличается от неживой, прежде всего, обменом веществ. Благодаря обмену веществ живой организм постоянно восстанавливает химический состав протоплазмы.

Задания

1. Задайте вопрос ко второй фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «отличаться (от чего?) (чем? = по чему?)».
 - 1) а) Живая природа отличается от неживой, прежде всего, обменом веществ.
 - б) Артерии и вены отличаются от капилляров диаметром, длиной и толщиной стенок.
 - в) Лейкоциты отличаются друг от друга размерами, формой, строением ядра, свойствами протоплазмы.
 - 2) а) Живая природа отличается от неживой, прежде всего, по обмену веществ.
3. Замените остальные фразы п. 2 по модели п. 2) (а).
4. Задайте вопросы к фразам п. 2-3.
5. Составьте фразы по моделям п. 2.
6. Обратите внимание на следующие однокоренные слова:
отличаться - отличие
7. Расскажите об отличии следующих объектов по моделям п. 2. При сравнении используйте материал в скобках:
 - а) эритроциты - лейкоциты (состав и функция);
 - б) артериальная кровь - венозная кровь (количество кислорода и углекислого газа);
 - в) железы внутренней секреции - железы внешней секреции (способность выделять гормоны в полость тела; наружу);
 - г) грудная-клетка человека - грудная клетка животных (форма).
8. Дайте определение понятия «обмен веществ». Используйте глаголы «называться», «называть».
9. Расскажите о значении обмена веществ. Используйте сочетание слов «(что?) заключается (состоит) в том, что», предлог «благодаря».

ТЕКСТ 2

Обмен веществ представляет собой единство процессов ассимиляции и диссимиляции.

При ассимиляции организм усваивает поступившие в него питательные вещества. Усвоение питательных веществ происходит **под действием** ферментов.

Задания

1. Задайте вопрос ко второй фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «усваивать (что?)».
 - а) При ассимиляции организм усваивает поступившие в него питательные вещества.
 - б) Организм усваивает только простые вещества, которые образуются в результате расщепления сложных.
 - в) С помощью витаминов организм лучше усваивает пищевые вещества.
3. Составьте фразы по моделям п.2.
4. Обратите внимание на следующие однокоренные слова:
усваивать - усвоение
5. Ответьте на вопрос по тексту: «Что представляет собой процесс ассимиляции?».
6. Задайте вопрос к последней фразе текста.
7. Обратите внимание на предлог «под действием (чего?)».
 - а) Усвоение питательных веществ происходит под действием ферментов.
 - б) Под действием пепсина расщепляются белки.
 - в) Под действием физических и химических повреждений в клетке происходят изменения.
8. Используйте материал предыдущих уроков и закончите следующие фразы:
 - а) Под действием гормонов гипофиза
 - б) Под действием гормонов надпочечников ...
 - в) Под действием инсулина ...
 - г) Под действием желчи ...
 - д) Под действием желудочного сока...
 - е) Под действием поджелудочного сока ...
9. Расскажите о процессе ассимиляции. Используйте сочетание слов «(что?) заключается (состоит) в том, что», слова «усваивать», «усвоение».
10. Составьте свой вариант текста.

ТЕКСТ 3

Следовательно, благодаря процессу ассимиляции вещества, попавшие в организм, превращаются в вещества, характерные для организма. (Известно, что химические соединения, из которых построена пища, отличаются от химических соединений в составе клетки.)

При ассимиляции поглощается энергия.

Задания

1. Замените причастную конструкцию в тексте фразой со словом «который».
2. Постарайтесь задать вопрос к первой фразе текста.
3. Обратите внимание на прилагательное «характерный (-ая, -ое, -ые); характерен (-рна, -рно, -рны) для чего?».

а) Благодаря процессу ассимиляции вещества, попавшие в организм, превращаются в вещества, характерные для организма. В клетках тканей происходит синтез белков, характерных для данного организма.

б) Для диабета характерно высокое содержание сахара в крови.

4. Закончите следующие фразы:

а) Гормон, характерный для поджелудочной железы ...

б) Способность уничтожать бактерии, характерная для лейкоцитов ...

5. Составьте фразы по моделям п. 3.

6. Расскажите о значении процесса ассимиляции.

Используйте конструкцию «(что?) заключается (состоит) в том, что?...» и прилагательное «характерный (-ая, -ое, -ые)».

7. Сравните химические соединения в составе пищи и в составе клетки. Используйте глагол «отличаться».

8. Расскажите об особенностях процесса ассимиляции на основе текстов 2-3. Не забудьте использовать слово «построен из (чего?)».

ТЕКСТ 4

При диссимиляции идет распад сложных органических веществ: белков, жиров и углеводов. (Эти вещества были усвоены организмом в результате ассимиляции). Распад белков, жиров и углеводов начинается через определенный период после их усвоения. Продукты распада удаляются из организма в окружающую среду.

Задания

1. Задайте вопрос к каждой фразе текста.

2. Обратите внимание на глагол «удаляться (откуда? куда?) [чем? = через что?]= как?».

а) Продукты распада удаляются из организма в окружающую среду.

б) Жидкие продукты обмена удаляются из организма почками и кожей.

в) У низших многоклеточных продукты обмена удаляются через всю поверхность тела.

Дайте свой пример по моделям п.2.

3. Обратите внимание на однокоренные слова:

удаляться - удаление

4. Обратите внимание на значение, образование, употребление и изменение слова «усвоен»:

усвоить - усвоен

усвоить (что?)

усвоен (чем?)

усвоен - усвоена - усвоено - усвоены

Эти вещества были усвоены организмом в результате ассимиляции.

5. Дайте определение понятия диссимиляции. Используйте глаголы «есть», «называться», «называть».

6. Расскажите о значении процесса диссимиляции. Используйте конструкцию «(что?) заключается (состоит) в том, что», глагол «превращаться».
7. Расскажите о процессе диссимиляции. Не забудьте использовать слово «усвоен».

ТЕКСТ 5

В отличие от ассимиляции диссимиляция связана с выделением энергии. Эта энергия идет на процесс ассимиляции, на поддержание постоянной температуры тела и выполнение физической и умственной работы.

Задания

1. Обратите внимание на предлог «в отличие от (кого? чего?)».
 - а) В отличие от ассимиляции диссимиляция связана с выделением энергии.
 - б) В отличие от желез внутренней секреции железы внешней секреции выделяют гормоны наружу или в полость тела.
 - в) В ходе эволюции у млекопитающих в отличие от других животных резко увеличивается длина толстого кишечника.
 - г) В отличие от артерий и вен капилляры имеют более тонкие стенки.
Дайте свой пример по моделям п.1.
2. Обратите внимание на синонимичность следующих фраз.
В отличие от ассимиляции диссимиляция связана с выделением энергии.
Диссимиляция отличается от ассимиляции тем, что она связана с выделением энергии.
3. Измените по моделям п.2 фразы п.1.
4. Ответьте на вопрос по тексту: «Для чего необходима энергия, выделяемая при диссимиляции?».
5. Назовите глагол, от которого образовано слово «поддержание».
6. Составьте свой вариант текста.

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

Обмен веществ является основным свойством живых организмов. Этот процесс непрерывно протекает во всех органах, тканях, клетках.

Из окружающей среды в организм постоянно поступают вместе с пищей и водой разнообразные химические соединения. Химические соединения, из которых построена пища, отличаются от химических соединений, из которых построена клетка.

Вещества, поступившие в организм, под действием ферментов превращаются в вещества, характерные для организма. Этот процесс называется ассимиляцией. Процесс ассимиляции связан с поглощением энергии. Таким образом, в результате процесса ассимиляции организм усваивает поступившие в него питательные вещества.

Через определенный период вещества, которые были усвоены организмом, подвергаются разрушению в результате окисления. При

разрушении органических веществ выделяется энергия, а продукты распада удаляются во внешнюю среду. Процесс распада в клетках сложных органических веществ на простые вещества называют диссимиляцией. В отличие от процесса ассимиляции процесс диссимиляции связан с выделением энергии.

Задания

1. Замените все причастные конструкции в тексте фразами со словом «который».
2. Замените вторую фразу текста подходящими по смыслу фразами. Используйте глаголы «идти», «проходить», «происходить».
3. Замените следующую фразу подходящими по смыслу. Используйте краткое прилагательное «характерен (-на, -но, -ны)».
Вещества, поступившие в организм, под воздействием ферментов превращаются в вещества, характерные для организма.
4. Составьте план текста.
5. Добавьте к тексту информацию, которую вы узнали из текстов 1-5.
6. Перескажите текст. Используйте слова «построен», «связан», «разрушен», «усвоен».

§2

ТЕКСТ 1

В организме человека на долю воды приходится 50-60% веса тела. Это значит, что вода имеет большое биологическое значение для организма. Она служит хорошим растворителем химических веществ. Поэтому вода необходима для реакций обмена.

Задания

1. Задайте вопрос к третьей фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «служить (чем?)».
 - а) Вода служит хорошим растворителем.
 - б) Углеводы в организме служат основным источником энергии.
 - в) У некоторых животных трахеи служат органами дыхания.
 - г) Диафрагма служит основной мышцей, которая осуществляет вдох.Дайте свой пример по моделям п. 2.
3. Обратите внимание на возможность замены глагола «служить» глаголом «являться».
 - а) Вода служит хорошим растворителем.
 - б) Вода является хорошим растворителем.
4. Измените фразы п. 2 по моделям п. 3.
5. Объясните, почему вода необходима для реакций обмена.

6. Замените первую фразу текста подходящими по смыслу фразами. Используйте глаголы «составлять», «содержаться», «достигать», слово «равен».
7. Подберите однокоренные слова к слову «растворитель».
8. Составьте свой вариант текста.

ТЕКСТ 2

Вода предохраняет протоплазму от резких изменений температуры, обеспечивает равномерное поступление тепла в клетки.

Она участвует в удалении токсических веществ из клетки. Поэтому организм постоянно **требует** поступления воды.

Организм взрослого человека **нуждается** в 2,5 л воды в сутки.

Задания

1. Задайте вопрос к третьей фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «требовать (чего?)».
 - а) Организм постоянно требует поступления воды.
 - б) В сутки организм человека требует 120 г белков.
 - в) Живой организм требует определенного количества минеральных солей: их избыток или недостаток вызывает нарушение жизнедеятельности организма.
 - г) Любой процесс, протекающий в организме, требует участия ферментов.Дайте свой пример по моделям п. 2.
3. Ответьте на вопрос по текстам 1-2: «Почему организм постоянно требует поступления воды?».
Используйте союзы «так как», «потому что», глагол «служить».
4. Задайте вопрос к последней фразе текста.
5. Обратите внимание на глагол «нуждаться в (чем?)» и возможность его замены глаголом «требовать».
Организм взрослого человека нуждается в 2,5 л воды в сутки.
Организм взрослого человека требует 2,5 л воды в сутки.
6. Измените по моделям п. 5 фразы п.2.
7. Используйте в вопросе п. 3 глагол «нуждаться». Ответьте на заданный вопрос.
8. Составьте свой вариант текста.

ТЕКСТ 3

Вода, в которой постоянно нуждается организм, поступает в него в разном виде. Прежде всего, она поступает в виде питьевой воды. Вода в клетке образуется также при окислении питательных веществ.

Задания

1. Попробуйте задать вопрос ко второй фразе текста.
2. Обратите внимание на предлог «в виде (чего?)».
 - а) Прежде всего вода поступает в организм в виде питьевой воды.
 - б) Углеводы всасываются в кровь в основном в виде глюкозы.
 - в) Белки, жиры и углеводы - сложные органические соединения, и в таком виде организм их не усваивает.
Дайте свой пример по моделям п. 2.
3. Ответьте на вопросы по тексту:
 - а) Как вода поступает в организм?
 - б) В каком виде вода поступает в организм?
4. Как вы думаете, в каком виде еще вода попадает в организм?
5. Разберите по составу слово «питьевой». Подберите к нему однокоренные слова.
6. Составьте свой, более полный вариант текста. Используйте предлог «в виде» по моделям п.2.

ТЕКСТ 4

Каждый организм требует определенного количества воды. Иногда он **потребляет** меньше воды, чем выделяет. В этом случае в организме наблюдаются различные расстройства.

Задания

1. Обратите внимание на глагол «потреблять (что?)».
 - а) Иногда он потребляет меньше воды, чем выделяет.
 - б) Человек потребляет 10-12 г хлористого натрия в день.
 - в) Если человек долго потребляет только одни белки или жиры, или углеводы, то в его организме нарушается обмен веществ.
Дайте свой пример по моделям п. 1.
2. Как вы думаете, при каких условиях человек потребляет меньше воды, чем выделяет?
3. Обратите внимание на глагол «наблюдаться (где?)».
 - а) Иногда он потребляет меньше воды, чем выделяет. В этом случае в организме наблюдаются различные расстройства.
 - б) При избытке или недостатке гормонов гипофиза наблюдается нарушение обмена веществ.
 - в) При недостатке гормонов коркового слоя надпочечников наблюдается общее истощение организма.
 - г) У некоторых людей наблюдается заболевание, при котором кровь не свертывается.

- Дайте свои примеры по моделям п. 3.
4. Обратите внимание на следующие однокоренные слова:
потреблять - потребление
 5. Ответьте на вопрос по тексту: «При каком условии в организме наблюдаются различные расстройства?».
Используйте союз «если (когда)», конструкцию с предлогом «при».
 6. Ответьте на следующие вопросы на основе предыдущего материала:
 - а) Какие расстройства наблюдаются в организме при диабете?
 - б) Какие расстройства наблюдаются в организме при нарушении функций желез внутренней секреции?
 - в) Что наблюдается при повреждении кровеносных сосудов?

ОБМЕН ВОДЫ

Вода составляет примерно 50-60% общего веса тела. Такое количество воды в организме связано с ее большим биологическим значением.

Вода не служит питательным веществом или источником энергии. Но без воды не могут протекать процессы обмена. Вода является хорошим растворителем. Она играет большую роль в растворении и всасывании питательных веществ. Все реакции обмена проходят только в жидкой среде.

Жидкость участвует в транспорте некоторых газов, которые растворены в ней. Она участвует в удалении из организма продуктов обмена, токсических веществ. Вода входит в состав пищеварительных соков. Все это требует поступления воды в организм.

Без воды человек может прожить 4-7 дней, а без пищи 30-40 дней. В течение суток организм взрослого человека нуждается в 2,5 л воды. Обычно эта вода поступает в организм в виде питьевой воды, в виде воды, содержащейся в пище, и в виде воды, образующейся в процессе окисления питательных веществ. Вода удаляется из организма через почки, кожу и легкие.

Если организм потребляет немного воды, а выделяет много, то в нем наблюдаются различные расстройства.

Задания

1. Замените все причастные конструкции в тексте фразами со словом «который».
2. Замените фразы с подчеркнутыми словами и сочетаниями слов в тексте подходящими по смыслу. (При замене первой фразы не забудьте использовать глагол «колебаться от (чего?) до (чего?)».)
3. Замените последнюю фразу текста подходящими по смыслу фразами. Используйте глаголы «вызывать», «приводить к».
4. Назовите глаголы, от которых образованы следующие слова:

растворение	окисление
всасывание	удаление
поступление	потребление

5. Составьте план текста.
6. Добавьте к тексту информацию, которую вы узнали из текстов 1-4.
7. Выделите в тексте информацию, которой нет в текстах 1-4.

§3 ТЕКСТ 1

В 1880 году русский врач Н.И. Лунин сделал открытие. Им изучалось влияние различных пищевых веществ на организм. В результате опытов **Луниным были открыты** витамины в молоке. В течение XIX-XX веков **были открыты** другие витамины, **изучались** их удивительные свойства.

Задания

1. Обратите внимание на следующие формы пассива и их замену формами актива. Обратите внимание на формальное наличие реального субъекта и вид глагола:
 - а) Им изучалось влияние разных пищевых веществ на организм.
Он изучал влияние разных пищевых веществ на организм.
 - б) В результате опытов Луниным были открыты витамины в молоке.
В результате опытов Лунин открыл витамины в молоке.
2. Замените следующие формы пассива формами актива по моделям п. 1:
 - а) Учеными выделяются новые витамины из разных пищевых продуктов.
Механизм свертывания крови изучался русским ученым А.А.Шмидтом.
Витамины не вырабатываются организмом.
 - б) Русским ученым И.И. Мечниковым был открыт фогоцитоз.
Французским ученым Клодом Бернаром была исследована деятельность слюнных желез.
Существование микробов доказано французским ученым Луи Пастером.
3. Обратите внимание на следующие формы пассива, их замену формами актива. Обратите внимание на формальное отсутствие субъекта и вид глагола.
 - а) В течение XIX-XX веков изучались удивительные свойства витаминов.
В течение XIX-XX веков изучали удивительные свойства витаминов.
 - б) В течение XIX-XX веков были открыты другие витамины.
В течение XIX-XX веков открыли другие витамины.
4. Замените следующие формы пассива формами актива по моделям п. 3:
 - а) Химический состав клеток крови изучается с помощью современных методов исследования.
В любой лаборатории за несколько минут получается информация о содержании гемоглобина, количестве эритроцитов и лейкоцитов.

- В течение многих веков исследовалась деятельность сердца,
б) Уже побеждены многие тяжелейшие заболевания.

В конце XIX века в лаборатории Павлова был получен натуральный желудочный сок.

В средние века была обнаружена необычная форма желудка.

5. Перескажите текст. Используйте формы пассива.

ТЕКСТ 2

Если в пище наблюдается недостаток витаминов, то появляются авитаминозы. Витамины предупреждают и лечат авитаминозы, ускоряют усвоение пищевых веществ. Они восстанавливают клетки и ткани организма.

В настоящее время обнаружено около 30 витаминов. При их отсутствии в организме развиваются различные виды авитаминозов. Например, при недостатке витамина А в детстве задерживается рост.

Задания

- Обратите внимание на глагол «задерживаться».
 - При отсутствии витамина А задерживается рост.
 - При недостатке в организме детей витамина В¹ задерживается их физическое развитие.
 - В носовой полости задерживаются различные вещества, попадающие при вдохе.

Дайте свой пример по моделям п. 1.

- Ответьте на вопрос по тексту: «В чем состоит (заключается) роль витаминов в организме?».
- Ответьте на следующий вопрос по тексту: «Какие расстройства наблюдаются в организме при отсутствии витаминов?».
В ответе используйте глагол «задерживаться».
- Замените форму пассива в четвертой фразе текста формой актива.

ТЕКСТ 3

Нарушение развития костей, зубов, функций нервной системы характеризует заболевание рахит. Рахитом болеют дети. Таким образом, различные расстройства в организме, вызываемые отсутствием витаминов, характеризуют различные заболевания.

Задания

- Задайте вопрос к первой и третьей фразам текста.
- Обратите внимание на глагол «характеризовать (что?)».
 - Нарушение развития костей, зубов, функций нервной системы характеризует заболевание рахит.

б) Различные расстройства в организме, вызываемые отсутствием витаминов, характеризуют различные заболевания.

в) Распад веществ и выделение энергии характеризуют процесс диссимиляции.

Дайте свой пример по моделям п. 2.

3. Постарайтесь ответить на следующие вопросы:

а) Что характеризует процесс пищеварения?

б) Что характеризует процесс дыхания?

в) Что характеризует процесс обмена?

г) Что характеризует основную функцию лейкоцитов?

4. Задайте вопрос ко второй фразе текста.

5. Обратите внимание на глагол «болеть (чем?)».

а) Рахитом болеют дети.

б) Почти все люди болеют гриппом.

в) Чем слабее организм, тем чаще человек болеет.

Дайте свой пример по моделям п. 5.

6. Подберите однокоренные слова к слову «болеть».

7. Замените причастную конструкцию в тексте фразой со словом «который».

8. Перескажите текст.

ВИТАМИНЫ И ИХ РОЛЬ В ОБМЕНЕ ВЕЩЕСТВ

В 1880 г. русский врач Н.И. Лунин сделал открытие. Им исследовалось влияние различных пищевых веществ на организм. Лунин проводил многочисленные опыты и обнаружил такое явление: мыши, получавшие натуральное молоко, хорошо росли и были здоровы.

А мыши, которых он кормил отдельно веществами, входящими в состав молока, погибли. Благодаря этим опытам Лунин сделал вывод, что в состав молока входят еще неизвестные, но необходимые для жизни вещества. Поэтому эти вещества были названы витаминами.

Витамины - это органические вещества, которые необходимы для организма. Организм почти не вырабатывает витамины. Они поступают в него с пищей.

Роль витаминов похожа на роль ферментов и гормонов. Витамины, как и ферменты и гормоны, обеспечивают нормальное протекание обмена веществ. С их помощью организм лучше усваивает пищевые вещества. Отсутствие в пище витаминов приводит к заболеваниям, называемым авитаминозами.

В настоящее время открыто около 30 витаминов.

Витамин А содержится в сливочном масле, печени, молоке. При авитаминозе А задерживается рост, нарушается зрение.

Витамин В₁ содержится в мясе, молоке, яйцах. Он регулирует деятельность центральной нервной системы. Авитаминоз В₁ вызывает нарушение движений.

Витамином С богаты лимоны, апельсины, яблоки. Он играет большую роль в окислительно-восстановительных процессах организма. При отсутствии

витамина С в пище наблюдаются различные расстройства в организме. Иногда наступает смерть.

Витамин D содержат мясные и некоторые рыбные продукты. Рыбий жир служит самым богатым источником этого витамина. Витамин D образуется также в организме человека под действием ультрафиолетовых лучей солнца. Витамин D регулирует обмен фосфора и кальция, стимулирует образование костей. При авитаминозе D у детей фосфор и кальций не накапливаются в костях и в большом количестве удаляются из организма. В результате этого кости становятся мягкими, нарушается развитие зубов, наблюдается нарушение функций нервной системы. Эти расстройства характеризуют рахит - заболевание, наблюдаемое у детей.

Задания

1. Замените все причастные конструкции в тексте фразами со словом «который».
2. Замените все формы пассива в тексте формами актива.
3. Составьте план текста.
4. Подробно расскажите текст по плану.

ОБОБЩЕНИЕ



Урок №10. Нервная система.

§ 1

ТЕКСТ 1.

Простейшая нервная система - это система клеток, воспринимающая раздражения из внешней среды и передающая их в другие клетки. Клетки системы связаны между собой отростками, которые образуют нервную сеть. Такая нервная система имеется, например, у гидры.

В процессе эволюции появляется тип нервной системы в виде нервной трубки. Постепенно нервная трубка делится на головной и спинной мозг.

У человека по сравнению с другими животными хорошо развит головной мозг.

Задания

- Обратите внимание на значение, образование, употребление и изменение слова «развит».
развить(ся) - развит
развит - развита - развито - развиты
 - У человека очень развит головной мозг.
 - У птиц хорошо развиты полушария головного мозга.
Составьте фразы по моделям п. 1.
- Обратите внимание на предлог «по сравнению с (кем? чем?)».
 - У человека по сравнению с другими животными очень развит головной мозг.
 - По сравнению с венозной кровью артериальная кровь богата кислородом и питательными веществами.
 - По сравнению с железами внутренней секреции железы внешней секреции выделяют гормоны наружу.
Составьте фразы по моделям п.2.
- Обратите внимание на следующие однокоренные слова:
сравнить - сравнение
- Сравните следующие объекты на основе предыдущих уроков.
Используйте предлоги «по сравнению с», «в отличие от»:
 - процесс ассимиляции - процесс диссимиляции
 - капилляры - артерии и вены
- Замените причастную конструкцию в тексте фразой со словом «который».
- Дайте определение понятия «простейшая нервная система».
- Замените в четвертой фразе текста предлог «в процессе» синонимичным предлогом «в ходе».
- Разберите по составу слова «головной» и «спинной».
- Расскажите об эволюции нервной системы.
- Вспомните строение нервной клетки (нейрона) (урок 2).
- Вспомните строение нервной системы (урок 5).

ТЕКСТ 2

Нервная система обладает свойством превращать энергию различных раздражителей в нервные импульсы. С помощью импульсов осуществляется регуляция и координация в организме. Поэтому нервная система **обуславливает** функциональное единство организма и его связь с окружающей средой.

Задания

1. Задайте вопрос к третьей фразе текста.
2. Обратите внимание на глагол «обуславливать (что?)».
 - а) Нервная система обуславливает функциональное единство организма и его связь с окружающей средой.
 - б) Русский ученый И.М. Сеченов доказал, что нервная система обуславливает также психическую деятельность человека.
 - в) Обмен веществ обуславливает единство организма с внешней средой.
 - г) Строение сердца обуславливает определенное движение крови в организме.

Дайте свой пример по моделям п.2.

3. Расскажите о функциях нервной системы на основе данного текста и текста 4 (§ 1, урок 5). Используйте глаголы «обуславливать», «обеспечивать».
4. Ответьте на вопрос по тексту: «Почему нервная система обуславливает функциональное единство организма и его связь с окружающей средой?».
5. Расскажите о роли импульса. Используйте конструкцию «(что?) заключается (состоит) в том, что».
6. Обратите внимание на следующие однокоренные слова:
функциональный - функция - функционировать

ЦЕНТРАЛЬНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Нервная система регулирует и координирует деятельность всех систем и органов организма. Таким образом, она обуславливает функциональное единство организма и обеспечивает его связь с окружающей средой. Русский ученый И.М. Сеченов доказал, что нервная система обуславливает также психическую деятельность человека.

Нервная система состоит из клеток. Эти клетки по сравнению с другими клетками имеют длинные отростки. Нервные клетки имеют звездчатую, треугольную и веретенообразную форму. Клетка со всеми отростками называется нейроном. В процессе эволюции количество нейронов увеличивалось.

Различают центральную и периферийную нервную систему. Центральная нервная система включает головной и спинной мозг. Периферийная нервная система включает нервы, отходящие от головного и спинного мозга.

Центральная нервная система состоит из серого и белого вещества. Серое вещество в основном состоит из нейронов, а белое вещество в основном образовано аксонами нервных клеток.

Аксоны нервных клеток выходят из головного и спинного мозга, идут вместе и образуют нервы. По одним нервам возбуждение идет от рецепторов в центральную нервную систему. По другим нервам импульсы направляются от центральной нервной системы к органам.

Спинной мозг помещается в позвоночном канале. В спинном мозге расположены центры некоторых врожденных рефлекторных реакций. Повреждение спинного мозга приводит к нарушению двигательных функций и многих других рефлексов.

Головной мозг находится в полости черепа. Его вес у взрослого человека колеблется от 1200 до 1300 г. Головной мозг образуют пять отделов: передний мозг, промежуточный мозг, средний мозг, задний мозг и продолговатый мозг.

Передний мозг имеет два полушария - правое и левое. Они образованы серым и белым веществом. Полушария составляют около 80% веса всего головного мозга. Это связано с высоким уровнем развития коры головного мозга у человека. Кора головного мозга - это серое вещество мозга, расположенное по поверхности полушарий мозга. С корой связана высшая нервная деятельность и регуляция функций всех органов. В ходе эволюции кора формируется позже других отделов центральной системы.

Задания

1. Обратите внимание на глагол «формироваться».
 - а) В ходе эволюции кора формируется позже других отделов центральной нервной системы.
 - б) В процессе эволюции у млекопитающих формируются бронхиолы и альвеолы.
 - в) У пресмыкающихся формируется грудная клетка.Дайте свой пример по моделям п. 1.
2. Обратите внимание на следующие однокоренные слова:
формировать(ся) - формирование
3. Сравните: а) нервные клетки с другими клетками; б) формирование коры с формированием других отделов центральной нервной системы.
Используйте предлоги «в отличие от», «по сравнению с», глаголы «отличаться», «формироваться», сочетание слов «отличаться тем, что».
4. Замените причастные конструкции в тексте фразами со словом «который».
5. Составьте план текста.
6. Добавьте к тексту информацию, которую вы узнали из текстов 1-2.
7. Перескажите текст по плану.
8. Составьте по плану свой вариант текста.

§2
ТЕКСТ 1

Промежуточный мозг, расположенный в центре головного мозга, выполняет разнообразные функции. Все раздражения, которые идут в коре из спинного мозга, мозжечка и продолговатого мозга, передаются по проводящим путям. Проводящие пути оканчиваются в промежуточном мозге. В нем расположен также гипоталамус.

Гипоталамус выделяет физиологически активные вещества, которые всасываются в кровь. Эти вещества, посланные гипоталамусом гипофизу, превращаются в нем в гормоны.

Задания

1. Обратите внимание на образование полных пассивных причастий прошедшего времени,

- а) послать - послан - посланный
связать - связан - связанный
создать - создан - созданный
передать - передан - переданный
- б) расположить - расположен - расположенный
выделить - выделен - выделенный
установить - установлен - установленный
- в) разделить - разделен - разделенный
поместить - помещен - помещенный
- г) принести - принесен - принесенный
пройти - пройден - пройденный
- д) покрыть - покрыт - покрытый
открыть - открыт - открытый

2. Назовите глаголы, от которых образованы следующие причастия:

- | | |
|----------------|----------------|
| а) высланный | б) разрушенный |
| образованный | расширенный |
| переработанный | полученный |
| в) отделенный | приготовленный |
| соединенный | г) проведенный |
| окруженный | найденный |
| измененный | д) начатый |
| | нагретый |

3. Образуйте пассивные причастия прошедшего времени от следующих глаголов (в скобках указан соответствующий глагол несовершенного вида):
назвать (называть)

выработать (вырабатывать)
ускорить (ускорять)
обнаружить (обнаруживать)
определить (определять)
изменить (изменять)
унести (уносить)
закрыть (закрывать)

4. Обратите внимание на изменение причастий по родам и числам:
расположенный - расположенная - расположенное - расположенные
посланный - посланная - посланное - посланные
5. Замените по моделям п. 4 причастия в п. 2.
6. Обратите внимание на синонимичность причастных конструкций и фраз со словом «который» и на варианты замены.
 - а) Физиологически активные вещества, посланные гипоталамусом гипофизу, превращаются в нем в гормоны.
Физиологически активные вещества, которые гипоталамус послал гипофизу, превращаются в нем в гормоны.
Физиологически активные вещества, которые были посланы гипоталамусом гипофизу, превращаются в нем в гормоны.
 - б) Промежуточный мозг, расположенный в центре головного мозга, выполняет разнообразные функции.
Промежуточный мозг, который расположен в центре головного мозга, выполняет разнообразные функции.
7. Замените причастные конструкции фразами со словом «который».
 - а) Кора головного мозга - это серое мозговое вещество, расположенное по поверхности полушарий мозга.
 - б) У взрослого человека трахея состоит из хрящевых полуколец, соединенных между собой связками и мышцами.
 - в) Большая часть углекислого газа соединяется с некоторыми солями, растворенными в крови.
8. Сравните употребление полных и кратких причастий.
 - а) Промежуточный мозг, расположенный в центре головного мозга, выполняет разнообразные функции.
Промежуточный мозг расположен в центре головного мозга.
 - б) Бронхи, выстланные слизистой оболочкой, образуют в легких бронхиальное дерево.
Бронхи выстланы слизистой оболочкой.
9. Составьте фразы со следующими причастиями:
 - а) расположен - расположенный
 - б) создан - созданный
 - в) покрыт - покрытый
 - г) построен - построенный
 - д) переработан - переработанный
 - е) послан - посланный

10. Подберите антонимы к слову «оканчиваться». Составьте фразы с этими словами.
11. Замените во второй фразе текста глагол «идут» глаголом «направляться».
12. Ответьте на вопрос по тексту: «В чем состоит связь между гипоталамусом и гипофизом?».
13. Составьте свой вариант текста.

ТЕКСТ 2

Таким образом, гипоталамус связан с гипофизом. Он посылает ему **не только** особые физиологически активные вещества, но и сигналы. Гипоталамус и гипофиз образуют единую систему, которая связывает деятельность центральной нервной системы и желез внутренней секреции. Гипоталамус и гипофиз **управляют** важными для жизни организма процессами.

Задания

1. Обратите внимание на союз «не только, но и».
 - а) Гипоталамус посылает гипофизу не только физиологически активные вещества, но и сигналы.
 - б) Чувствительные волокна спинного мозга несут раздражения не только от кожи, но и от мышц.
 - в) Нервная система не только воспринимает раздражения из внешней и внутренней среды организма, но и перерабатывает их.
2. Составьте фразы по моделям п. 1.
3. Ответьте на вопрос по текстам 1-2: «В чем состоит связь между гипоталамусом и гипофизом?».

Используйте союз «не только, но и».
4. Задайте вопрос к последней фразе текста.
5. Обратите внимание на глагол «управлять (чем?)».
 - а) Гипоталамус и гипофиз управляют важными для жизни организма процессами.
 - б) Мозжечок управляет координацией движений тела.

Составьте фразы по моделям п.5.
6. Докажите, почему гипоталамус и гипофиз управляют важными для жизни организма процессами.

ТЕКСТ 3

Гипоталамус управляет деятельностью гипофиза. В зависимости от сигнала гипоталамуса гипофиз либо увеличивает количество выделенных гормонов, **либо** тормозит их выделение.

Задания

- Обратите внимание на союз «либо ..., либо».
 - Гипофиз либо увеличивает количество выделяемых гормонов, либо тормозит их выделение.
 - Гормоны могут либо ускорять, либо тормозить рост организма.
 - Свертывание крови предотвращают либо с помощью органических кислот, либо с помощью лекарств.Составьте фразы по моделям п. 1.
- Задайте вопрос к последней фразе текста.
- Обратите внимание на предлог «в зависимости от (чего?)»
 - В зависимости от сигнала гипоталамуса гипофиз либо увеличивает количество выделяемых гормонов, либо тормозит их выделение.
 - Клетки обладают различными размерами в зависимости от своих функций.
 - В зависимости от пищи изменяется количество и качество желудочного сока.
- Подберите однокоренные слова к слову «зависимость».
- Составьте фразу с глаголом «зависеть» на основе последней фразы текста.
- Ответьте на вопрос по тексту: «Как деятельность гипофиза связана с гипоталамусом?».
- Перескажите текст.

ТЕКСТ 4

В гипоталамусе обнаружены центры регуляции различных функций. Например, при нервных расстройствах определенные центры гипоталамуса то повышают, то понижают выделение соляной кислоты в желудке. Это вызывает различные заболевания желудочно - кишечного тракта.

Задания

- Обратите внимание на следующие глаголы-антонимы:

«повышать (что?) - понижать (что?)»

 - При нервных расстройствах центры гипоталамуса либо повышают, либо понижают выделение соляной кислоты в желудке.
 - Адреналин повышает кровяное давление.
 - Понижение температуры внешней среды понижает температуру тела некоторых животных.Составьте фразы по моделям п. 1.
- Обратите внимание на союз «то..., то».
 - При нервных расстройствах определенные центры гипоталамуса то повышают, то понижают выделение соляной кислоты в желудке.
 - В зависимости от различных факторов давление крови то повышается, то понижается.

Составьте фразы по моделям п. 2.

3. Составьте свой вариант текста.

ГИПОТАЛАМУС

Гипоталамус - один из отделов промежуточного мозга, расположенный в центре головного мозга. От повреждений его предохраняет не только череп, но и масса мозгового вещества, которое окружает гипоталамус.

Гипоталамус, связанный с гипофизом, посылает ему свои сигналы и особые физиологически активные вещества. Вместе они управляют самыми важными для жизни организма процессами. Физиологически активные вещества, посланные гипоталамусом гипофизу, превращаются в гипофизе в гормоны. Гипоталамус выделяет эти вещества в кровь. В зависимости от сигнала, полученного от гипоталамуса, гипофиз либо выделяет в кровь дополнительное количество гормонов, либо тормозит их выделение. Таким образом, гипофиз то усиливает, то ослабляет деятельность других эндокринных желез, на которые он влияет.

Гормоны, выделяемые гипофизом, регулируют давление крови, работу сердца, обмен веществ и энергии.

В гипоталамусе расположены центры голода и жажды, центр удовольствия и «центр наказания». С центром удовольствия связаны все положительные эмоции. С «центром наказания» связаны все отрицательные эмоции.

Как, например, появляется язва желудка? Язва желудка - болезнь нервных людей. Раздражения, переданные участку в «центре наказания», повышают выделение желудочного сока. Это приводит к разрушению слизистой оболочки желудка и образованию язвы.

При разрушении гипоталамуса наблюдаются расстройства сердечно-сосудистой системы, органов пищеварения, нарушения всех видов обмена.

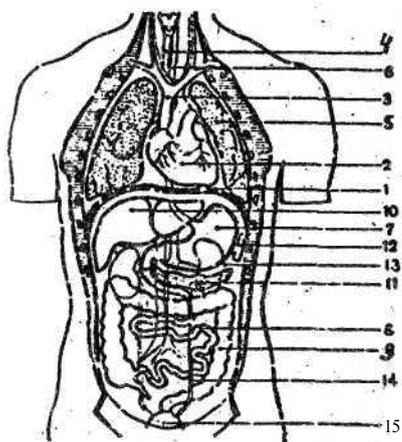
Деятельность гипоталамуса контролируется высшими отделами центральной нервной системы.

Задания

1. Замените все причастные конструкции в тексте фразами со словом «который».
2. Составьте план текста.
3. Перескажите текст по плану.
4. Составьте свой вариант текста.

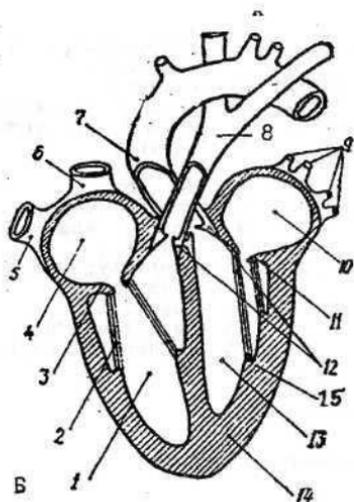
ПРИЛОЖЕНИЕ

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



- 1 - диафрагма (мышечная перегородка);
- 2 - сердце;
- 3 - крупные кровеносные сосуды;
- 4 - трахея (дыхательная трубка)*
- 5 - рёбра;
- 6 - пищевод;
- 7 - желудок;
- 8 - тонкие кишки;
- 9 - толстые кишки;
- 10 - печень;
- 11 - ЯодЕвлудочаая железа;
- 12 - селезенка;
- 13 - почки;
- 14 - Ыочвт.очкиники;
- 15 - «очввой пузырь»

Рис.1

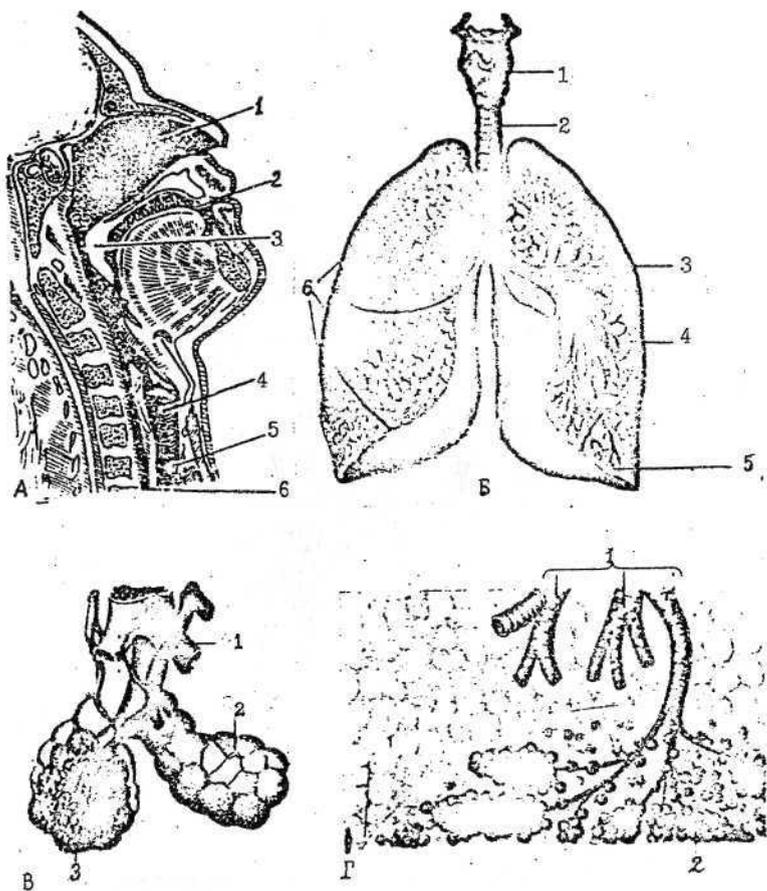


Строение сердца

А - вид спереди,* Б - схема строения сердца: I - правый желудочек, 2 - сухожильные нити, 3 - правый предсердно-желудочковый (трехстворчатый) клапан, 4 - правое предсердие, 5 - нижняя полая вена, 6 - верхняя полая вена, 7 - аорта, 8 - легочный ствол, 9 - легочные вены, 10 - левое предсердие, II - левый предсердно-желудочковый (двустворчатый) клапан, 12 - полулунные клапаны, 13 - левый желудочек, 14 - стенки сердца, 15 - сосочковые мышцы

Рус!

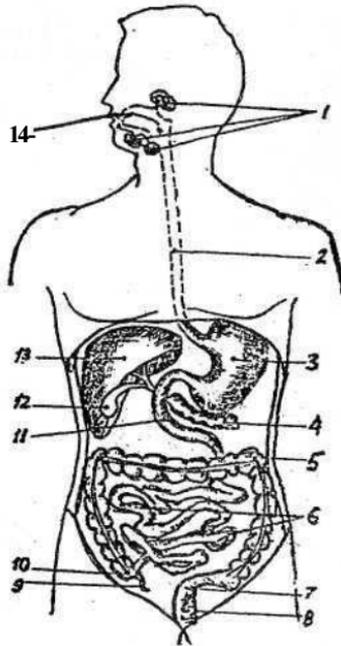
Рис. 5



Органы дыхания

А - Верхняя часть дыхательных путей: 1 - полость носа, 2 - полость рта, 3 - глотка, 4 - гортань, 5 - трахея, 6 - пищевод, Б - Воздухоносные пути и лёгкие: 1 - гортань, 2 - трахея, 3 - бронхи, 4 - бронхиальное дерево, 5 - альвеолы, 6 - легкое; В - Легочные альвеолы к их кровоснабжение: 1 - бронх, 2 - альвеолы, 3 - капиллярная сеть; Г - Долька легкого: 1 - бронхи, 2 - альвеолы

Рис. 4



Общая схема органов
пищеварения.

- I - слюнные железы, 2 - пищевод, 3 - желудок,
4 - поджелудочная железа, 5 - толстая кишка,
6 - тонкая кишка, 7 - прямая кишка, 8 - ампула
прямой кишки, 9 - червеобразный отросток, 10 -
слепая кишка, 11 - двенадцатиперстная кишка,
12 - желчный пузырь, 13 - печень, 14 - полость
рта

СЛОВАРЬ



Урок 1

русский язык	английский язык	французский язык	испанский язык
амебовидный	amoebiform, amoeboid	en forme d'amibe	amiboideo
вес	weght	poids	peso
весь	all, the whole	tout, entier	todo
взрослый	adult, grown up	adulte, grand	adulto
вытянутый	long, stretched	allonge	alargado, estirado
диаметр	diameteT	diamètre	diámetro
доля	part	part, lot, partie	parte
другой	other, another	autre	otro
зависеть	depend on	dependre de, relever de	depender
звезда	star	étoile	estrella
звездчатый	star-shaped	en forme d'étoile	estrellado
иметь большое значение	to be of great importance	avoir ure grande importance	tener una gran importancia
колебаться	to fluctuate	varier	oscila
кость	bone	OS	hueso
кубический	cubic	cubique	cubico
микроскопический	microscopical	microscopique	microscópico
многоугольник	polygon	jjolygone	poligono
многоугольный	polygonal	polygonal	poligonal
мозг	brain	cerveau	cerenro
мочь	be able, can	pouvoir	podér
мышца	muscle	muscle	músculo
	filar, fibrillar	filiforme	filiforme
обладать	to possess	posséder	posser
		arrondi	redondeado
орган	organ	organ	órgano
основной	principal, main, basic,	fondamental, principal	fundamental, principal
палочка	bacillus	bâtonnet	varito, bacilla
палочковидный	bacilliform	en forme de bâton	bacilliforme
печень	liver	foie	higado
почка	kidney	rein	rinón
почти	almost	presque	casí
приходиться на долю	to account for	constituer la part	tocar como parte
протоплазма	protoplasm	protoplasme	protoplasma
процент	per cent	pour cent, taux	per ciento
размер	size	dimension	dimensiones,

			tamano
растворение	dissolution	dissolution	disolucion
растворимость	(dis)solubiliby	(dis) soludilite	disolubilidad
растворитель	(dis)solvent	(dis) solvent	disolvente
раствор	solution	solution	solución
растворять (ся)	dissolve	se dissoudre	disolver
ребенок	child	enfant	niño
свободный	free	libre	libre
связанный	bound	lié	fijo, combinado
сердце	heart	coeur	corazón
серый	grey	gris	gris
содержаться	contain	contenir	componer.constituir
составлять	consist of	assembler, composer	constiuir
составная часть	component, part	partie integrante	parte integrante
состояние	state	état	estado
также	also, as well as, too	de même	también, asimismo
человек	man, 'human being	homme	hombre, persona, ser humano
шар	sphere, ball	boule, glode	glodo, esfera
шарообразный	spherical, ball-shaped	sphérique, globulaire	globular, esférico
цилиндр	cylinder	cyindre	cyldiro
цилиндрический	cylindrical	cyindrique	cyindrico

Урок 2

русский язык	английский язык	французский язык	испанский язык
аксон	axon	axone	axóp
белый	white	blanc	bianco
богатый	rich	riche	rico
бронх (-и)	bronchial tube(s), bronchus	bronche	bronquios
бронхиола	bronchiole	bronchiole	bronquiola
брюшная полость	abdominal cavity	abdominal	abdominal
важный	important	important	importante
ветка	branch	branche	rama
веточка	twig	branchette	ramita
внешний	outward, external	extérieur	externo

волокно	fibre	fibre	filamento
выделение	secretion	secretion	secretión
выделять	to secrete	sécréter	segregar
выстилать, выстлать	to line	couvrir	cubrir, revestir
гладкий	smooth	lisse, poli	liso
говорить	say, tell	j>arler	hablar
головной мозг	brain, cerebrum	de tête	de cabeza
грудная полость	thoracic cavity		
дендрит	dendrite	dendrite	dendrita
длина	length	longueur	longitud
длинный	long	long	largo
должен	must	devoir (inf)	deber (inf)
достигать	reach	atteindre	alcanzar, lograr
дыхание	respiration	respiration	respiración
дыхательный	respiratory	respiratoire	respiratorio
железа	gland	j;lande	glandula
железистый эпителий	glandular epithelium	épithélium glandulaire	epitelio glandular
желудочно-кишечный тракт	gastro-intestinal canal	canal alimentaire	tracto gastro-intestinal
защитный	protective	proteteur	defencivo, protect
защищать	to protect	defendre, proteger	defender, protega
значение	significance	signification	significado
изменение	change	changement	cambio, modificati
кишечник	intestines	intestin	intestino
кожа	skin, cutis	peau	epidermis
костный	bony, osseous	osseux, d'os	oseo, de hueso
конец	end	fin	fin
кровь	blood	sang	sangre
кровеносный (сосуд)	blood-vessel	vaisseau sangín	vaso sanguíneo
круглый	round	rond	redondo
межклеточный	intercellular	intercellulaire	intercelular
мембрана	membrane	membrane	membrana
мочевой пузырь	urinary bladder	vessie	vejiga
мышечный	muscular	musoulaire	muscular
нейрон	neuron	neurone	neurona
нерв	nerve	nerf	nervio
нервный	nervous	nerveux	nervioso
образование	formation	formation	formación
общий	general	général, comtnun	comun
овальный	oval	oval	oval

одинаковый	identical, the same(as)	égal, pareil	igual
окружать	to surround	entourer	rodear
описание	description	description	descripción
особенно	especially, particularly	surtout, en particulier	especialmente
особый	special	à part	especial, peculia
отросток	shoot, sprout	apophyse	apófisis
отходить	to arise	s'eloigner	despenderse
пищеварение	digestion	digestion	digestión
плоский	flat	plat	piano
покрывать	to cover	couvrir	cubrir, revestir
покровный	integumentary	tegumentaire	integumentario
покрыть	to cover	couvrir	cubrir, revestir
полость	cavity		
построить	to build	bâtir, construire	construir
происхождение	origin	origine	procedencia
прочный			
разветвление	radicle, branching	ramification	ramificación
разветвляться	to branch	se ramifier	ramificarse
расположение	position, location	disposition	disposición, posición
расти	to grow	crotre	crecer
рост	growth	croissance	crecimiento
рыхлый	loose	friable	esponjoso
рыхлая ткань	loose tissue	tissue fidreux	tejido fidroso
ряд	series, a number	série	fila
связка	ligament	ligament	ligamento
секретировать	to secrete	sécréter	segregar
секреция	secretion	sécrétion	secrecion
секреторный	secretory	sécrétaire	secretorio
сердечный	cardiac	cardiaque	cardiaco
скелет	skeleton	squelette	esqueleto, osamenta
скелетный	skeletal	de squelette	de squeleto
снаружи	on the outside	en dehors	por fuera
содержание	contents	contenu	contenido
соединение	joining	jonction, liaison	unión
соединять	to join	joindre, Her, unir	unir, juntar
соединить	to join	joindre, her, unir	unir, juntar
соединительная ткань	connective tissue	conjonctif	conjunctivo
спинной	spinal	spinal	espinal

спинной мозг	spinal cord	corde spinal	médula espinal
стенка (сосуда)	wall (side)	paroi	pared
строить	to build	construire, bâtir	construir
сухожилие	tendon	tendon	tendón
твердый	hard	dur, solide	duro, sólido
ткань	tissue	tissu	tejido
тонкий	thin	minca	delgado, fino
трахея	trachea	trachee	tráquea
упругий	elastic	élastique	elastico
участвовать	to take part	participer	participar
хрящ	cartilage	cartilage	cartilago
хрящевой	cartilaginous	cartilagineux	cartilaginoso, ternilloso
эпителий	epithelium	épithélium	epitelio
эпителиальный	epithelial	épithélial	epitelial

Урок 3

аорта	aorta	aorta	aorta
артерия	artery	artère	arteria
вена	vein	veine	vena
верхняя полая вена	superior vena cava	veine cava supérieure	veny cava superior
впадать	to fall into	emboucher	desembocar
давление	pressure	pression	presión
двухкамерный	bilocular, two- chambered	à deux chamdres	de dos cámaras
1 двухстворчатый	bicuspidai	à deux battants	de dos valvas
диафрагма	diaphragm	diaphragme	diafragma
желудок	stomach	ectomac	estómago
желудочек	ventricle	ventricule	ventriculo
закрывать	to shut, to close	fermer	cerrar
изнутри	from within, inside	du dedans, de l'intérieur	adentro
камера (сердца)	chamber	chambre	cámara
карман	pocket	poche	bolsillo
карманообразный	pocket-shaped	en forme de poche	en forma de
клапан (сердца)	valve	valvule	válvula
конус	cone	cône	cono
конусообразный	cone-shaped	conique	coniforme
крупный	large, big	gros, grand	grande
легочный (артерия,	pulmonary	pulmonaire	pulmonar

вена)			
левый	left	jauche	izquierdo
легкое	lung	poumon	jnilmón
лишь	only	seulement	sólo
место	place	place	lugar
мочеточник	ureter	urètere	ur&or
мягкий	soft	mou	blando, suave
нести	to carry	porter	llevar, traer
нижняя полая вена	inferior vena cava	veine cave inférieure	vena cava inferior
обратно	back	inversement	inversamente
околосердечная сумка (перикард)	pericardium	péricard	pericardio
отверстие	opening	ouverture, orifice	abertura, orificio
отделять	to separate	séparer	separar
отделить	to separate	séparer	separar
открываться	to open	s'ouvrir	abrirse
перегородка	septum	cloison	tadique
переходить	to turn into	passer	convertirse, pasar
перикард	pericardium	pericarde	pericardio
пищевод	oesophagus	oesophage	esófago
пленка	membrane, film	membrane	membrana
поджелудочная железа	pancreas	pancréas	páncreas
позволять	to let	permettre	permitir
половина	half	moitié	medio
полулунный клапан	semilunar valve	valvule semi-lunaire	válvula semilunar
полый орган	hollow organ	organe creux	órgano hueco
правый	right	droit	derecho
предсердие	auricle	oreillette	suricula
прикрепляться	to, attach (to)	se fixer, s'attacher	fijarse, sujetarse
прямая кишка	rectum	rectum	intestino recto
расположен	is located, is found	est placé, dispose	fijarse, sujetarse
селезенка	spleen	rate	bazo
соединительная ткань	connective tissue	de tissu conjonctif	tejido conectivo
средний	middle	moyen	medio, mediano
створка	cusp	battant, vantail	valva
створчатый	cuspidal	à battants	con valvas
сторона	side	côté	lado
сухожильная нить	tendon thread	fil de tendon	fibra tendinosa
течь	to flow	couler	correr

толстый	thick, large	gros, fort	grueso
толщина	thickness	épaisseur	pesor, grosor
трехкамерный	three-chambered	à trois chambres	de tres cámaras
трехстворчатый	tricuspid	à trois battants	tri valvular
трубка	tube	tube	tubo
туловище	trunk	tronc, torse	tronco, torso
четырёхкамерный	four-chambered	à quatre chambres	de cuatro cámaras
эластичный	elastic	élastique	elástico
эндокард	endocardium	endocard	endocardio
эпикард	epicardium	épicarde	epicardio

Урок 4

альвеола	alveolus	alveole	alvélo
аппарат	organs	appareil	aparato
атмосфера	atmosphere	atmosphere	atmsfera
бронхиальное дерево	bronchial tree	arbre bronchique	tronco broncuial
вдыхать	inspire, inhale	aspirer	aspirar
вода	water	eau	aqua
водный	aqueous	aquectique	acuático
воздух	air	air	aire
воздушный	air	d'air	aereo
в основном	in general	en général	en general
входить	enter	entrer	entrar
выдыхать	expire, exhale	expirer	expirar
выходить	go out	sortir	salir
голос	voíce	voix	voz
голосовая связка	vocal cord	corde vocale	cuerda vocal
гортань	larynx	larynx	laringe
грудная клетка	cavity thorax	thorax	caja toráxica
двойной	double	double	doble
делить	divide	diviser	dividir
диффузный	diffuse	diffus	difuso
<i>один</i> другу	each other	l'un à l'autre	uno de otro
друг к другу	to each other	l'un à l'autre	uno a otro
друг с другом	with each other	l'un avec l'autre	uno con otro
жабры	gills	ouies	branguias, agallas
жидкость	liquid	liquide	li quido
задний	back	de derriere	posterior
занимать	occupy, take up	occuper	ocupar

затем	then	puis	después
земноводное	amphibia	amphibie	anfíbio
кожный	cutaneous, dermal	cutané	cutáneo
конечность	extremity	membre	extremidad
короткий	short	court	corto
крокодил	crocodile	crocodile	cocodrilo
листок(плевры)	leaf	feuille de la plèvre	hoja
мерцательный эпителий	ciliated epithelium	epithelium à cils	epitelio vibrátil
мешок (воздушный)	air sack	sac d'air	saco aéreo
млекопитающее	mammal	mammifère	mamífero
многослойный	multilayers	multicouche	multilaminar
москит	mosquito	moustique	mosquito
муха	fly	mouche	mosca
наземный	ground	terrestre	terrestre
насекомое	insect	insecte	insecto
наружу	outside	dehors	hacia fuera
непрерывно	uninterruptedly	continuellement	ininterrumpidamente
непрерывный	non-stop, persistent	continu	ininterrumpido
нижний	lower	inférieur	inferior
низшее животное	protozoa	animal inférieur	organismo inferior
нос	nose	nez	nariz
носовой	nasal	nasal	nasal
носить	carry	porter	llevar
обмен (газов)	interchange of gases	échange de gaz	intercambio de gases
объем	volume	volume	volumen
однако	however, but	cependant	pero, sin embargo
окружить	surround	entourer	rodear
относиться	belong to	appartenir	referirse
отношение	attitude, relation	relation	relación
отсутствовать	be absent	manquer	faltar
парный	twin	formant la paire	par
переход	passage, transition	passage	paso
плевра	pleura	plevre	pleura
плевральный	pleural	de la plèvre	pleural
плотно	densely	étroitement	densamente
повышать	raise	hausser	aumentar
повышаться	rise	augmentar	aumentar
повышение	rise	augmentation	aumento
позвоночник	vertebral column	colonne vertébrale	columna vertebral

позвоночный	vertebral	vertebral	vertebral
полукольцо	semiring	semi-cercle	semisircular
постепенно	gradually	graduellement	gradualmente
похож	alike, resembling	ressemblant	parecido a
представлять собой	represent smth, to be smth	représenter	representar
пресмыкающаяся	reptile	reptile	reptil
прилегать	adjoin	coller	colindar
примитивный	primitive	primitif	primitivo
проход	passage	passage	paso
проходить	to pass, to go	passer	pasar
птица	bird	ciseau	pájaro
пузырек	vesicle	petite bulle	frasco
разделение	division	division	división
разделять	divide	diviser	dividir
рот	mouth	bouche	boca
рыба	fish	poisson	pez
слизистый	mucous	muqueux	mucoso
соединяться	unite, join	s'unir	unirse
специальный	special	special	especial
срастаться	fuse, knit	se souder	fusionare
срастание	knitting	soudure	fuasión, unión
среда(обитания)	medium	ambiance	medio, ambiente
становиться	become, get	devenir	llegar a ser, hacerse
сустав	articulation	articulation	articulación
суша	land	terre	superficie
теплый	warm	tiède	caliente, caluroso
тип	type	type	tipo
ходить	to go	marcher	andar
чистый	clean	pur	limpio, puro
членистоногие	arthropoda	arthropodes	artrópodos

Урок 5

анатомический	anatomical	anatomique	anatómico
биологический	biological	biologique	biológico
болево́й	painful	douleur	doloroso
боль	pain	douleur	dolor
болеть	to be ill	être malade	estar enfermo
больно	badly	douloureusement	dolorosamente
больной	sick, patient	malade	enfermo
включать в себя	include	comprendre	incluir en

внутренняя секреция	internal secretion	secrétion interne	secretión interna
во-первых	in the first place	premièrement	en primer lugar
во-вторых	in the second place	deuxièmement	en secundo lugar
в-третьих	in the third place	troisièmement	en tercer lugar
воспринимать	perceive	perveoir	percibir
вред	harm, hurt, injury	mal	dano
вредный	harmful, injurious	nuisible	nocivo
выполнение	realization execution	execution	cumplimiento
выполнять	accomplish, realize, implement	exécutir	cumplir redlizar
глотка	gullet	pharynx	faringe
двигательный	motive	moteur	motor
дендрит	dendrite	dendrite	dendrita
деятельность	activities	activité	actividad
друг на друга	to each other	l'm sur l'autre	uno a otro
единство	unity	unité	unidad
жировая клетчатка	cellular tissue	cellulose	celulosa
защита	protection	defense	defensa
зоологический	zoological	zoologique	zoológico
испарение	evaporation	evaporation	evaporación
иногда	sometimes	parfois	a veces
кишка	intestine	intestin	intestino
кожный	cutaneous	de la peau	cutáneo
координация	coordination	coordination	coordinación
координировать	coordinate	coordonner	coordinar
лежать	lie	être couché	gacer
масса	mass	masse	masa
мёртвый	dead	mort	muerto
микроорганизм	microorganism	micro-organisme	microorganismo
молодой	young	jeune	joven
моча	urine	urine	orine
называть	call	nommer	Uamar, nombrar
обезвреживать	render harmless	neutraliser	neutralizar, hacer inocuo
обеспечивать	provide	pourvoir	asegurar
обмен веществ	metabolism	métabolisme	metabolismo
оканчиваться	finish, end	fmir	terminar
окончание	termination	fin	terminación
осуществлять	carry out, realize	réaliser	realizar, efectuar
опорный	supportive	d'appui	de apoyo
определенный	definite, certain	défini	determinado,

			definido
переход	passage, transition	passage	pase
периферия	periphery	périphérie	periferie
периферическая нервная система	peripheral nervous system	système nerveux périphérique	sistema nervioso periférico
питание	nutrition	alimentation	alimentación
питательный	nutritious	nourricier	alimenticio
пищеварительный	digestive	digestif	digestivo
повреждение	damage, injury	endommagement	lesión
ПОДКОЖНЫЙ	hypodermic, subcutaneous	sous-cutané	subcutáneo
поступать	enter	passer	pasar
поступление	entering	rentrée	pase
потеря	loss	perte	pérdida
предохранять	protect, preserve	protéger	proteger, preservar
приносить	bring	apporter	llevar a
развитие	development, progress	développement, evolution	desarrollo
различать	distinguish	distinguer	distinguir, diferir en
раздражать	irritate	irriter	irritar, excitar
раздражаться	get irritated	s'irriter	irritarse, excitar
раздражение	irritation	irritation	irritación, excitación
реакция	reaction	reaction	reacción
регулировать	regulate	régler	regular
регуляция	regulation	regulation	regulación
рецептор	receptor	récepteur	receptor
ротовая полость	buccal cavity	cavité bucal	cavidad bucal
рука	hand, arm	main	mano
связь	connection	lien	enlace, unión
следующий	next, following	suivant	siguiente
слюнная железа	salivary gland	glande salivaire	glandula salival
спина	back	dos	espalda, dorso
спинной мозг	spinal cord	moelle épinière	médula espinal
существовать	exist, be	exister	existir
тактильный	tactile	tactil	táctil
температурный	temperature	de temperature	de temperature
тепло	heat	chaleur	calor
то есть	that is	c'est à dire	es decir
узел (нервный)	ganglion	ganglion	ganglio
ультрафиолетовый	ultra-violet	ultraviolet	ultra violeta

уносить	take away, carry away	emporter	llevarse de
физиология	physiology	physiologie	fisiología
физиологический	physiological	physiologique	fisiológico
фермент	ferment	ferment	fermento
функциональный	functional	fonktionnel	funcional
функционировать	function(ate)	fonctionner	funcionar
холод	cold	froid	frio
центральная нервная система	central nervous system	système cérébrospinal	sistema nervuoso central
циркуляция	circulation	circulation	circulación
эволюция	evolution	evolution	evolución

Урок 6

аминокислота	amino acid	amino-acide	aminiácido
артериальный	arterial	arteriel	arterial
бедный	poor	pauvre	pobre
белковый	albuminous	albuminé	proteico, proteinico
боковой	lateral	de côte	colateral
болезнь	illness, disease	maladie	enfermedad
венозный	venous	veineux	venoso
витамин	vitamin	vitamine	vitamina
вытекать	flow out	s'écouler	fluir
гемоглобин	haemoglobin	hémoglobine	hemoglobina
глюкоза	glucose	glucose	glucosa
голова	head	tête	cabeza
желудочный (сок)	gastric juice	sue gastrique	jugo gástrico
жидкий	liquid	liquide	liquido
здоровый	healthy	sain	saneo, saludable
играть роль	to play a part	jouer un rôle	juugar un papel
красный	red	rouge	rojo
кровообращение	circulation of the blood	circulation du sang	circulación de la sangre
кровотечение	haemorrhage, bleeding	hemorragie	hemorragia
кровяные тельца	blood cells	globules sanguines	glóbulos de sangre
крупный	large, big	gros	grande, robusto
легко	easily	facilement	fácilmente

лейкоцит	leukocyte	leucocyte	Icucocito
лимфа	lymph	lymphe	linfa
литр	litre	litre	litro
малый (круг) кровообращения	pulmonary circulation	petit cercle	circulo menor
мелкий	small	petit	inciuído, pсфюпо
микроб	microbe	microbe	microbio
нормальный	normal	normal	normal
образоваться	form	se former	formarse
останавливаться	stop	s'arreter	detentrse
отдавать	return, to give back	rendre	entregar
перенос	transfer, transportation	transport	transmicidn
плазма	plasma	plasma	plasma
повреждать	damage, injure	casser, gâter	danar, lesionar
поддерживать	maintain	appuyer	apqyar
полностью	completely	entièremet	enteramente, completamente
полупрозрачный	semi-transparent	à demi transparent	semitransparente
постоянство	constancy	conatance	constancia
принадлежать	belong to	appartenir	pertenecer
продукт	product	produit	producto
проникать	penetrate	pénêtrer	penetrar, proeesarce
проникновение	penetration	pénétration	penetración
разрушать	destroy, demolish	détruire	destruir
разрушение	destruction	démolissement	destrucción
свертывание	coagulation	coagulation	coagulación
свертываться	coagulate	se coaguler	coagular
собираться	gather, assemble	se rassembler	conglomerarse
сосудистая система	cardiovascular system	système vasculaire	sitema vascular
способность	ability, capacity	capacité	capacidad
способный	able	capable	capaz
старый	old	vieux	viejo
таким образом	thus, in that way	ainsi	de tal manera
темно-красный	dark-red	rouge foncé	rojo oscuro
терморегуляторный	thermoregulative	de thermorégulation	termorregular
тканевая жидкость	tissue fluid	liquide de tissu	tejido liquido
токсин	toxin	toxine	toxina
тромбоцит	thrombocyte	thrombocyte	trombocito
убивать	to kill	tuer	

уничтожать	destroy, make away	supprimer, détruire	destruir
уничтожить	(with)		
уничтожение	destruction	destruction	distracción
условие	condition	condition	condición
фагоцитоз	phagocytosis	phagocytose	fangocitosis
форменный элемент	basic element	globule sanguiun	elementos formes
цвет	colour	couleur	color
циркулировать	circulate	circuler	circular
чужой	alien	d'autrui	extrano
шея	neck	cou	cuello
эритроцит	erythrocyte	erythrocyte	eritrocito
ярко-красный	bright-red	rouge vif	rojo vivo

Урок 7

активный	active	actif	activo
аналогичный	analogous	analogue	análogo
внутри	inside	à l'intérieur	dentro de, adentro
вред	harm	mal	dano
в результате	as a result of	de ce fait	como resultado de
ворсинка	cilia, hair	poil, villosité	pelo fino, vello
восстанавливаться	rehabilitate oneself	se rétablir	retablecerse, recuperarse
всасываться	be absorbed (into)	se resorber	absorberse
выделяться	secrete, excrete	se dégager	excretar, segregarse
двенадцатиперстная кишка	duodenum	duodenum	duodeno
действие	action	action	acción
добавлять	add	ajouter	agregar, anadir
достигнуть	reach	atteindre	alcanzar
желчный пузырь	gall-bladder	vésicule biliaire	vesicula biliar
желчь	bile, gall	bile	bills
заключаться в ч-т	consist in	consister en	consistir en
зуб	tooth	dent	diente
изменить	change	changer	cambiar
исследование	investigation, research	recherche, analyse	investigación
канал (пищеварительный)	alimentary canal	tube digestif	tubo digestivo
касаться	touch	toucher	tocar a, referirse

катализатор	catalyst	catalyseur	catalizador
кислая среда	acid medium	milieu acide	medio ácido
крепкий	strong	fort	fuerte
направляться	direct to, make one's way to	se diriger	dirigirse
насчитываться	number	contenir	contar
область	field, tract	region	región
обогащать	enrich	enrichir	enriquecer
обработка	treatment processing	travail	elaboración
одинаковый	identical, the same	égal, le même	idéntico, igual
пар	steam, vapour	vapeur	vapor
пепсин	pepsin	pepsine	pepsina
передний (отдел)	front, fore-part	partie antérieure	anterior
перенести	carry, transfer	transporter	transportar
перерабатывать	process	traiter	elaborar, asimilar
перерабаты ваться	be processed	être traité	elaborarse, asimilarse
переработать	process	traiter	elaborar, asimilar
переработка	processing	traitement	reelaboration
площадь	area	surface	superficie'
подвергаться	undergo	subir	someterse
полезный	useful	util	útil
попасть	get	toucher, atteindre	alcanzar a llegar
превращать	to turn into	transformer	transformar
превращаться		se transformer	transformarse
превращение	transformation	transformation	transformación
премия	premium, bonus	prime	premio
примерно	about, approximately	approximatif	aproximadamente
пристеночный (фермент, пищеварение)	parietal	paroisse	parietal
проникнуть	penetrate	pénétrer	penetrar
протекать	proceed	passer, couler	pasar, transcurir
прочный	durable, strong, solid	solide	sólido, duradero
расстояние	distance	distance	distancia
расщепление	splitting	désegregation	separación, disociación
расщеплять	split, break up	desagregger	disociar
расщепляться	split	se desagregger	disociarse, separarse
расширить	expand, dilate	élargir	ensanchar, dilatar

расширять			
слюна	saliva	salive	saliva
способствовать	promote	favoriser	favoreser, contribuir
стерильный	sterile	sterile	estéril
счет	calculation	compte	resultado, cuenta
увеличивать	to increase		
ультрамикроскопический	ultramicroscopic	ultramicroscopique	ultramicroscópico
ускорение	acceleration	acceleration	aceleración
ускорять	hasten,	accélérer	acelerar
ускоряться	accelerate	s'accélérer	acelerarse
установить	establish, determine	placer	establecer
физиолог	physiologist	physiol ^o iste	fisiólogo
частично	partly	partiellement	parcialmente
щелочная среда	alkaline medium	milieu alcalin	medio basico

Урок 8

адреналин	adrenalin	adrenaline	adrenalina
брюшная полость	abdominal cavity	cavité abdominal	cavidad abdominal
введение	introduction	introduction	introducción
вводить	introduce	introduire	introducir
влиять	influence	influer	influir
внешний	external	extérieur	externo
внутренний	internal	interne	interno
в ходе (эволюции)	in the-course of evolution	au cours de l'évolution	en el proceso de la evolución
выводной проток	excretory duct	canal excréteur	conducto
вызывать заболевание	provoke illness	provoquer une affection	provocar enfermedad
вызывать нарушение	provoke breach, violation	provoquer une violation	provocar alteración
вызывать подъем	provoke raising	provoquer une animation	provocar aumento
вызывать усиление	provoke reinforcement	provoquer un renforcement	provocar activación
вырабатывать	produce, make	produire	elaborar, producir
высшее (животное)	highest animal	animal supérieur	animal superior
генетический	genetic	génétique	genético
гипофиз	pituitary gland (body)	hypophyse	hipófisis

глицерин	glycerine	glycerine	glicerina
глюкоза	glucose	glucose	glucosa
головной (мозг)	brain	chêphale	cerebro
гормон	hormon	hormone	hormona
гормональный	hormonal	hormonal	hormonal
деятельность	activities	activité	actividad
диабет	diabetes	diabète	diabetes
ежедневный	dayly	de chaque jour	diario
жир	fat	graisse	grasa
жирная кислота	fatty (greasy) acid	acide gras	ácido grasas
избыток	surplus, plenty	surabondance	exceso
инсулин	insulin	insuline	insulina
искусственно	artificially	artificiellement	artificialmente
кишечник	intestines	intestin	intestino
клеточный	cellular	cellulaire	celular
количество	quantity	quantité	cantidad
корковый	cortical	cortical	cortical
кровеносная система	circulatory system	sangin circulatoire	sanguineo
кровеное давление	blood pressure	tension artérielle	presión arterial
лечить	treat	soigner	curar
мозговой	cerebral	cérébral	cerebral
мускул	muscle	muscle	músculo
мышечный	muscular	musculaire	muscular
надпочечник	adrenal gland	glande surrénale	suprarrenal
накапливать(ся)	accumulate	s'amasser	acumular(se)
накопление	accumulation	accumulation	acumulación
нарушать(ся)	break, disturb	troubler	infringir(se)
недостаток	lack (of), shortage (of)	manque	insuficiencia
недостаточный	insufficient	insuffisant	insuficiente
нервный центр	nerve-centre	centre nerveux	centra nervioso
нормализовать	normalize	normaliser	normalizar
обнаружить	discover	découvrir	encontrar
окисляться	oxydize	s'oxyder	oxidarse
основание	foundation	base	base
поверхность	surface	superficie	superficie
погибать	perish	pénr	percccr
подходить	come up, fit	aborder	convenn
препятствовать	prevent (from)	empêcher	obstaculizar
приводить к потере	lead to lose	mener à la perte	conducir a In perdida
приводить к	lead to emaciation	mener à	conducir a!

истощению		l'épuisement	agotamiento
прозрачный	transparent	transparent	transparente
поступать	to enter	passer	entrar, ingresar, pasar
промежуточная доля	intermediate lobe	lobe intermediaire	parte intermedia
распространять(ся)	spread	se répandre	difundir
регулятор	regulator	regulateur	regulador
связан (-а, -о, -ы)	combined, bounded	lié	está unido
сердечно-сосудистая система	cardiovascular system	systeme cardio-vasculaire	sistema cardiovascular
синтезировать	synthesize	synthétiser	sintetisar
слой	layer	couche	capa
совместный	joint, combined	commun	común
сокращение	contraction	contraction	contracción
стимулировать	stimulate	stimuler	estimular
толстеть	gain weight, grow fat	grossir	engordar
тормозить	check the reflexes, inhibit	freiner	frenar
углевод	carbohydrate	hydrate de carbon	carbohidrato
углеводный обмен	carbo-hydrate	de l'hydrate de carbon	de carbohidrato
улучшать(ся)	improve	s'améliorer	mejorar(se)
усиливать	strengthen	renforcer	reforsar, fortalecer
хордовое животное	chordata animal	animal cordé	animal cordado
худеть	lose weight, grow thih	maigrir	enflaq
череп	skull, cranium	crane	cráneo
эндокринная система	endocrine system	systeme endocrine	sistema endocrino
) ядовитый	poisonous	venimeux, toxique	venemoso

Урок 9

ассимиляция	assimilation	assimilation	asimilación
диссимиляция	dissimilation	dissimilation	disimilación
задерживаться	delay, detain	retenir	retenerse, detenerse
источник	source	sourse	fuenta, base
кормить	feed	nourrir	alimentar, amamiantar

наблюдать(ся)	observe (to be observed)	observer	observarse
нуждаться	need	avoir besoin	necesitarse
отличаться	differ	se distinguer	diferenciarse
(в) отличие	in contrast to	à la différence de	en diferencia
поглощать(ся)	absorb	absorber	absorverse
поглощение	absorption	absorption	absorcencia
под действием	under the action	sous l'action	bajo el efecto
потреблять	consume	consommer	consumir
предупреждать	prevent	prévenir	prever, advertir
приводить(к заболеванию)	lead (to disease)	conduire à	llevar, conducir
протекать	proceed	évoluer, se passer	pasar, transcurrir
расстройство	disorder, derangement	derangement	perturbación
распад	disintegration, decay	désintégration	desintegración
рахит	rachitis	rachitisme	raquitico
следовательно	consequently, hence	par consequent, done	por consiguiente
служить	serve	servir	servir
токсический	toxic	toxique	tóxico
требовать	require	exiger	exigir
усваивать	assimilate	assimiler	asimilar
усвоение	assimilation	assimilation	asimilación
удаляться	to be removed, to be ablated	(s')éloigner, éliminer	alejarse, distanciarse
удаление	removal, ablation	elimination, ablation	alejamiento
умственный	mental, intellectual	mental, intellectuel	mental
характеризовать	characterize	caractériser	caracterizar
характерный	typical, characteristic, distinctive	typique, caractéristique	característico

Урок 10

аппетит	appetite	appetite	apetito
в зависимости	depending on, according to	en dépendance, selon	en <IP PMII(.....> .I.]
возбуждение	excitation, agitation	excitation, agitation	• Kilmión
врожденный	innate, inborn	innévo

гипоталамус	hypothalamus	hypothalamus	hipotalamus
гормон	hormone	hormone	hormono
гуморальный	humoral	humoral	humoral
дополнительный	supplementary	supplémental	adicional
жажда	thirst	soif	sed
импульс (нервный)	impulse (nervous)	impulse (nerveux)	impulso
контролировать(ся)	control	contrôler	controlar
кора (головного мозга)	cortex	cortex	cerebro
мозжечок	cerebellum	cervelet	espi
нарушение	disturbance, breach	trouble	infracción, violación
обуславливать	condition, cause	conditionner, causer	condicionar
ослаблять	weaken	relaxer, reflacher	debilitar
отрицательный	negative	negatif	negativo
позвоночник	vertebral	vertebral	vertebral
положительный	positive	positif	positivo
полушарие	hemisphere	hémisphère	hemisferio
понижать	reduce	réduire	rebajar
по сравнению	in comparison to	en comparaison avec	en comparación con
приводить к нарушению	lead to disturbance	conduire à un trouble	llevar a la infracción
приводить к смерти	lead to death	conduire à la mort	llevar a la muerte
продолговатый (мозг)	medulla (oblongata)	moelle allongée	medula oblonga
раздражитель	irritant	irritant	irritante
рефлекторный	reflex	reflex	reflexivo
трубка (нервная)	tube (nervous)	tube (nerveux)	tubo (nervioso)
эмоция	emotion	emotion	emoción
язва	ulcer	ulcère	húlcera

СОДЕРЖАНИЕ

ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТА	3
Урок 1. Строение клетки	4
§ 1. Клетка	6
§ 2. Химический состав протоплазмы	7
§ 3. Вода в живом организме	9
Урок 2. Ткани организма	10
§ 1. Ткани организма	11
§ 2. Эпителиальная ткань	14
§ 3. Соединительная ткань	16
§ 4. Мышечная ткань	17
§ 5. Нервная ткань	17
Урок 3. Сердце	19
§ 1. Расположение внутренних органов	19
§ 2. Сердце	23
Урок 4. Строение органов дыхания	26
§ 1. Строение органов дыхания	31
§ 2. Органы дыхания животных	35
ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ	37
Урок 5. Системы органов. Кожа	38
§ 1. Система органов	46
§ 2. Кожа	50
Урок 6. Кровь	52
§ 1. Состав крови	57
§ 2. Защитная функция лейкоцитов	61
§ 3. Функции крови	64
ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ	65
Урок 7. Процесс пищеварения	66
§ 1. Первичная обработка пищи	74
§ 2. Пристеночное пищеварение	78
Урок 8. Эндокринная система	81
§ 1. Железы внутренней секреции	84
§ 2. Гипофиз	88
§ 3. Надпочечники	91

§ 4. Поджелудочная железа	94
Урок 9. Обмен веществ. Витамины	96
§ 1. Обмен веществ	99
§ 2. Обмен воды	103
§ 3. Витамины и их роль в обмене веществ	106
ОБОБЩЕНИЕ	108
Урок 10. Нервная система	109
§ 1. Центральная нервная система	ПО
§ 2. Гипоталамус	116
ПРИЛОЖЕНИЕ	117
Рисунок 1. Расположение внутренних органов	118
Рисунок 2. Сердце	119
Рисунок 3. Органы дыхания	120
Рисунок 4. Органы пищеварения	121
СЛОВАРЬ	122
Урок 1	123
Урок 2	124
Урок 3	127
Урок 4	129
Урок 5	131
Урок 6	134
Урок 7	136
Урок 8	138
Урок 9	140
Урок 10	141

Коллектив авторов:
Е.С. Кузьмина, Т.П. Горшечникова,
С. П. Балуева, Т.Г. Мухина, Э.В. Сиухина

**ОБУЧЕНИЕ ЯЗЫКУ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ
ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ФАКУЛЬТЕТА**

Учебное пособие

Технический редактор *Ю.В. Чванова*
Дизайн обложки *А.А.Лринова*

Издание подготовлено в авторской редакции

Дополнение к тематическому плану 2002 г.