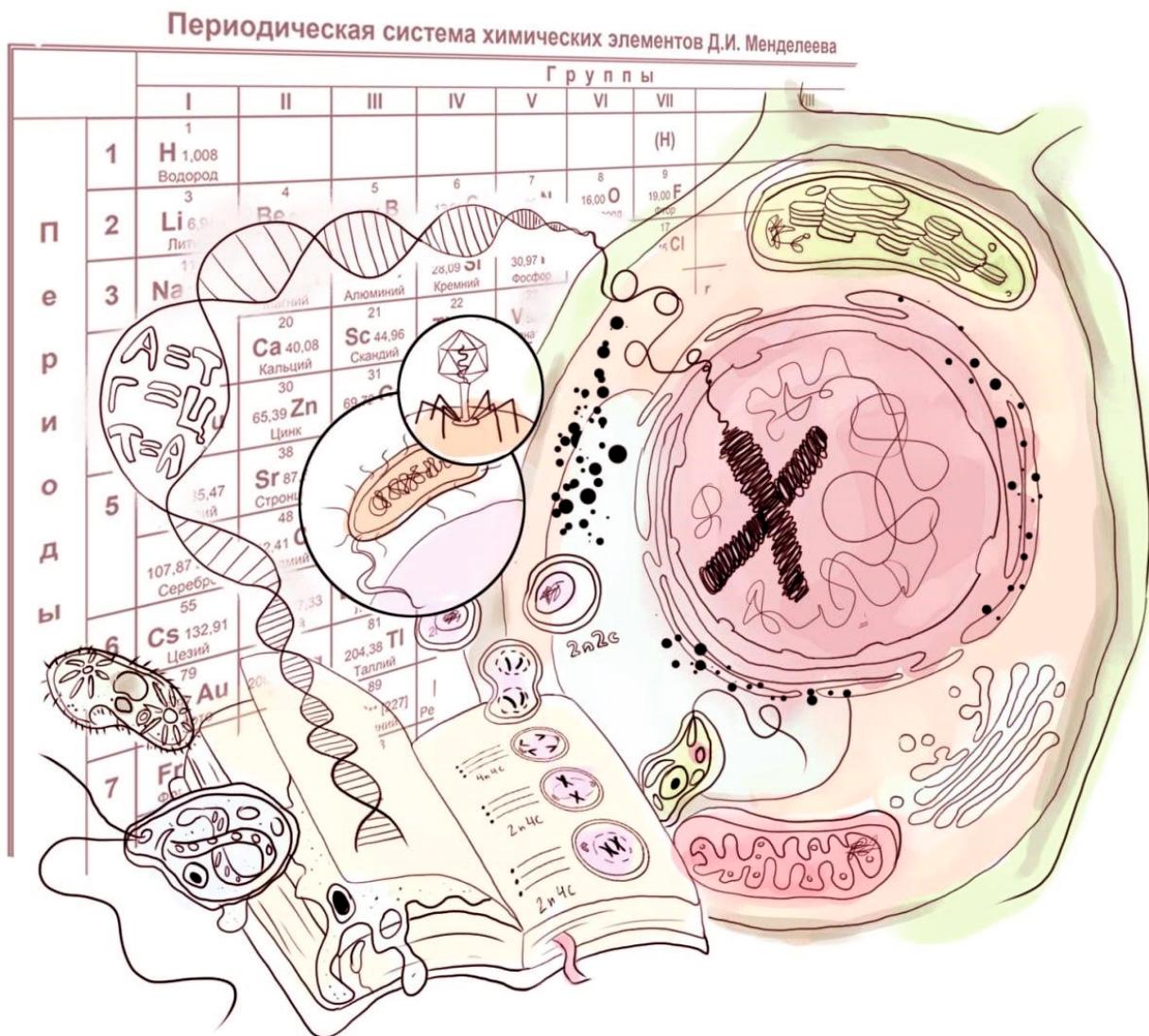


# Обиологии по-русски

## Часть 1. Клетка

Учебное пособие



ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева  
Кафедра русского языка как иностранного и общетеоретических дисциплин

# О БИОЛОГИИ ПО-РУССКИ

## Часть 1. Клетка

Учебное пособие  
по дисциплинам «Биология» и «Русский язык: научный стиль речи»  
для иностранных слушателей довузовского этапа обучения

Электронное текстовое издание

Санкт-Петербург  
Наукоемкие технологии  
2025

© Коллектив авторов, 2025  
ISBN 978-5-00271-058-4

УДК 576:811.161.1  
ББК 28.05:81.411.2  
0-11

Авторы:

Е. Л. Черкашина, И. Н. Сычева, О. В. Цибизова, И. И. Галанкина

Рецензенты:

*Наталья Владимировна Перфильева*, к.ф.н., доцент,  
доцент кафедры общего и русского языкоznания филологического факультета  
Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы;

*Елена Валентиновна Пиневич*, к.п.н., доцент,  
заведующий кафедрой «Русский язык как иностранный» факультета Лингвистика»  
Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана;

*Елена Александровна Просекова*, к.б.н., доцент,  
доцент кафедры морфологии и ветеринарной-санитарной экспертизы Российского  
государственного аграрного университета – МСХА им. К. А. Тимирязева

0-11 **Черкашина Е. Л., Сычева И. Н., Цибизова О. В., Галанкина И. И.** О биологии по-русски. Часть 1. Клетка [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплинам «Биология» и «Русский язык: научный стиль речи» для иностранных слушателей довузовского этапа обучения / Е. Л. Черкашина, И. Н. Сычева, О. В. Цибизова, И. И. Галанкина. – СПб.: Наукоемкие технологии, 2025. – 90 с. – URL: <https://publishing.intelgr.com/archive/O-biologii-po-russki.pdf>.

ISBN 978-5-00271-058-4

Учебное пособие адресовано иностранным учащимся довузовской подготовки.  
Оно представляет собой интегрированный курс по дисциплинам «Биология» и «Русский язык: научный стиль речи».

Пособие включает в себя семь уроков, в которых представлены ключевые разделы биологии по теме «Клетка». Комплекс заданий направлен на формирование как предметных, так и коммуникативных компетенций по всем видам речевой деятельности. Содержание пособия соответствует уровню владения РКИ A2-B1.

Учебное пособие сопровождается Приложением с материалами для аудирования.

Утверждено на кафедре русского языка как иностранного и общетеоретических  
дисциплин Российской государственной аграрной университета –  
МСХА им. К. А. Тимирязева, протокол №3 от 28.11.2025

УДК 576:811.161.1  
ББК 28.05:81.411.2

ISBN 978-5-00271-058-4

© Коллектив авторов, 2025

Учебное издание

**Черкашина Елена Леонидовна  
Сычева Ирина Николаевна  
Цибизова Оксана Владимировна  
Галанкина Инна Ивановна**

**О биологии по-русски  
Часть 1. Клетка**

Учебное пособие

Электронное текстовое издание

Подписано к использованию 04.12.2025.  
Объем издания – 6,9 Мб.

Издательство «Наукоемкие технологии»  
ООО «Корпорация «Интел Групп»  
<https://publishing.intelgr.com>  
E-mail: [publishing@intelgr.com](mailto:publishing@intelgr.com)  
Тел.: +7 (812) 945-50-63  
Интернет-магазин издательства  
<https://shop.intelgr.com/>

ISBN 978-5-00271-058-4



9 785002 710584 >

## **Оглавление**

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
ТЕМА 1. БИОЛОГИЯ КАК КОМПЛЕКС НАУК .....	6
ТЕМА 2. УЧЁНЫЕ-БИОЛОГИ .....	18
ТЕМА 3. СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ .....	30
ТЕМА 4. ОСНОВЫ СИСТЕМАТИКИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА.....	42
ТЕМА 5. НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ. ВИРУСЫ .....	52
ТЕМА 6. ПРОКАРИОТЫ .....	60
ТЕМА 7. ЭУКАРИОТЫ. СТРОЕНИЕ И ЖИЗНЕНДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КЛЕТКИ.....	70
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	86

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Настоящее учебное пособие разработано для иностранных слушателей довузовского этапа обучения и представляет собой интегрированный курс по дисциплинам «Биология» и «Русский язык: научный стиль речи».

Основная цель пособия – комплексное формирование как предметных знаний в области биологии, так и коммуникативно-речевых компетенций, необходимых для освоения профильных дисциплин на русском языке. Пособие призвано обеспечить одновременное изучение базовых биологических понятий и овладение научным стилем речи через специализированную лексику и грамматику.

Структурно пособие состоит из семи тематических модулей, охватывающих ключевые разделы биологии:

1. Биология как комплекс наук.
2. Ученые-биологи.
3. Свойства живых организмов.
4. Основы систематики органического мира.
5. Неклеточные формы жизни. Вирусы.
6. Прокариоты.
7. Эукариоты. Строение и жизнедеятельность клетки.

Каждый модуль имеет единую методическую структуру, направленную на развитие всех видов речевой деятельности.

В рамках каждого урока представлены:

- ✓ специализированные упражнения по грамматике и словообразованию, ориентированные на усвоение конструкций, характерных для научного стиля речи;
- ✓ система работы с лексикой, обеспечивающая усвоение общенаучной и узкоспециальной терминологии;
- ✓ комплекс заданий по изучающему чтению, включающий предтекстовые и послетекстовые упражнения для глубокого понимания и анализа учебно-научных текстов;
- ✓ задания коммуникативной направленности, основанные на иллюстративном материале и способствующие развитию навыков говорения;
- ✓ элементы аудирования, направленные на восприятие научной речи.

Учебное пособие содержит Приложение, в котором представлены материалы для аудирования.

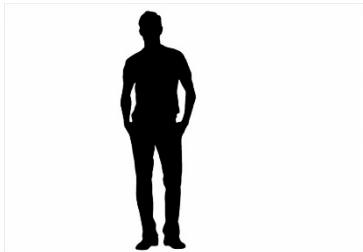
Таким образом, пособие способствует системному развитию речи в профессиональной сфере, обеспечивая студентов необходимым лингвистическим инструментарием для успешной учебной деятельности в российском вузе.

## ТЕМА 1. БИОЛОГИЯ КАК КОМПЛЕКС НАУК

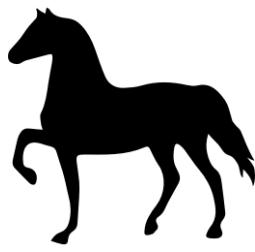
### ЛЕКСИКА И ГРАММАТИКА

#### ИМЯ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ. КАТЕГОРИЯ ОДУШЕВЛЕННОСТИ

Задание 1. Смотрите на рисунки. Читайте вопросы и ответы.



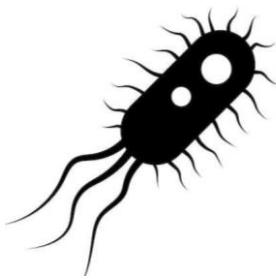
- Кто это?
- Это человек.



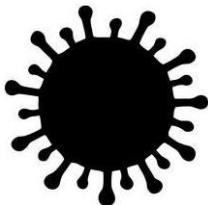
- Кто это?
- Это животное.



- Кто это?
- Это насекомое.



- Что это?
- Это бактерия.



- Что это?
- Это вирус.



- Что это?
- Это растение.

#### СРАВНИТЕ!

КТО	ЧТО
учёный	наука
ботаник	ботаника
зоолог	зоология
физиолог	физиология
эколог	экология
биолог	биология
миколог	микология
гистолог	гистология
генетик	генетика
агроном	агрономия
химик	химия
биохимик	биохимия
энтомолог	энтомология

**Задание 2. Используя слова из таблицы выше, задайте вопросы *Кто это?* и *Что это?***

**Модель:**

- Это учёный.
- это ?
- Это учёный.
- Кто это?

**Задание 3. Пишите слова в форме таблицы.**

Растение, животное, человек, бактерия, наука, генетик, строение, процесс, биолог, физиология, ботаника, учёный, зоология, гриб, анатомия, агроном, ботаник, насекомое, вирус, генетика, биология, физиолог.

КТО	ЧТО
...	...

### ПРОСТОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

- **Что это?** –Это растение.  
ЭТО ЧТО (И.п.)
- **Кто это?** – Это учёный.  
ЭТО КТО (И.п.)
- **Что такое генетика?** – Генетика – это наука.  
ЧТО (И.п.) – ЭТО ЧТО (И.п.)
- **Кто такой Климент Аркадьевич Тимирязев?** – Климент Аркадьевич Тимирязев – учёный.  
КТО (И.п.) – ЭТО КТО (И.п.)

**Задание 4. Составьте предложения по модели.**

**Модель:**

**а) растение /организм**

Растение – это организм. Что такое растение?

**б) биолог/учёный**

Биолог – это учёный. Кто такой биолог?

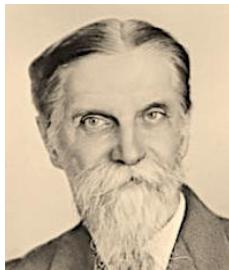
физиология / наука  
ботаник / учёный  
зоология / наука

генетик / учёный  
генетика / наука  
физиолог / учёный

**Задание 5. Рассмотрите портреты учёных. Задайте вопросы по модели. Работайте в парах.**

**Модель:**

- Климент Аркадьевич Тимирязев – это ботаник и физиолог.
- Кто такой Климент Аркадьевич Тимирязев?



Климент Аркадьевич Тимирязев –  
это ботаник и физиолог.



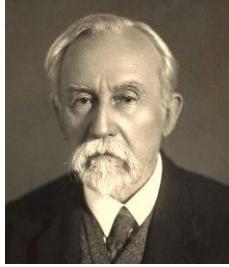
Николай Иванович Вавилов – это  
генетик и ботаник.



Дмитрий Иванович Менделеев –  
это химик.



Николай Иванович Железнов – это  
агроном, ботаник и физиолог.



Дмитрий Николаевич  
Прянишников – это биохимик,  
агрохимик, физиолог.



Николай Михайлович Кулагин – это  
зоолог, энтомолог.

### ИМЯ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ. КАТЕГОРИЯ РОДА

мужской род (м.р.) <b>ОН</b>	женский род (ж.р.) <b>ОНА</b>	средний род (с.р.) <b>ОНО</b>
твёрдый согласный (тв. согл.) <b>-Й</b> <b>-Ь</b>	<b>-А</b> <b>-Я</b> <b>-Ь</b>	<b>-О</b> <b>-Е</b>
процесс эпителий уровень	наука бактерия жизнь	тело растение

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

<b>ОНО (с.р.)</b>
имя
время
семя
вымя

**Задание 6. Определите род имён существительных. Заполните таблицу.**

Организм, растение, гриб, свойство, признак, качество, клетка, ген, время, вещество, белок, кислота, паразит, орган, система, человек, бактерия, вирус, тело, наука, комплекс, животное, вымя, строение, соль (ж.р.), имя, оболочка, взаимодействие, почва, термин, терминология.

ОН	ОНА	ОНО
...	...	...

### ИМЯ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ. КАТЕГОРИЯ ЧИСЛА

Единственное число (ед.ч.)		Множественное число (мн.ч.)
		ОНИ
ОН	тв. согл./-Й/-Ь  организм эпителий белок уровень хрящ	-Ы/-И  организмы эпителии белки уровни хрящи
ОНА	-А/-Я/-Ь  кислота бактерия соль наука задача	-Ы/-И  кислоты бактерии соли науки задачи
ОНО	-О/-Е  вещество растение	-А/-Я  вещества растения

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

ед.ч.	мн.ч.
человек	люди
учёный	учёные
животное	животные

ед.ч. (с.р.)	мн.ч.
имя	имена
время	времена
семя	семена

**Задание 7. Образуйте форму множественного числа.**

Орган, клётка, углево́д, бело́к, парази́т, организм, ген, расте́ние, бактёрия, ви́рус, липи́д, соль, живо́тное, жизнь, нау́ка, челове́к, эпите́лий, ткань (ж.р.), гриб, вещество́, корень (м.р.), свойство, учёный, семя, оболочка, молекула, время, осо́бь (ж.р.), среда, система, имя.

**Задание 8. Заполните пропуски.**

ед.ч.	мн.ч	ед.ч.	мн.ч.
наука	науки	органи́зм	органи́змы
...	расте́ния	...	вещества́
осо́бь	...	гéн	...
...	при́знаки	...	бактёрии
ви́рус	...	...	процессы
...	грибы	тéло	...
липид	...	...	белкí
клётка	...	...	семена
имя	...	свойство	...
...	углево́ды	...	люди
тка́нь	...	животное	...

**ИМЯ ПРИЛАГАТЕЛЬНОЕ. КАТЕГОРИИ РОДА И ЧИСЛА**

ОН (м.р)	ОНА (ж.р.)	ОНО (с.р.)	ОНИ (мн.ч)
КАКОЙ?	КАКАЯ?	КАКОЕ?	КАКИЕ?
-ЫЙ/-ОЙ/-ИЙ	-АЯ/-ЯЯ	-ОЕ/-ЕЕ	-ЫЕ/-ИЕ
одинаковый	одинаковая	одинаковое	одинаковые
живой	живая	живое	живые
химический	химическая	химическое	химические
внутренний	внутренняя	внутреннее	внутренние
окружающий	окружающая	окружающее	окружающие

**Задание 9. Согласуйте словосочетания.**

органическ(ий) вещество  
клéточн(ый) строение  
минеральн(ый) вещества  
человеческ(ий) организм  
живо́тн(ый) клётка  
экологическ(ий) система  
внутренн(ий) органы  
химическ(ий) состав

органическ(ий) кислота  
растительн(ый) клётка  
белков(ый) оболочка  
окружающ(ий) среда  
жив(ой) организмы  
одинаков(ый) признаки  
микроскопическ(ий) строение  
нуклеинов(ый) кислота

## ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

### СУФФИКСЫ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫХ:

**-Н-**  
**-ОВ-**  
**-ИЧЕСК-**  
**-ЕСК-**

**Задание 10. Слушайте и повторяйте. В прилагательных найдите суффиксы.**

человéк – человéческий организм

клéтка – клéточное строение

хíмия – химíческий состáв

экология – экологíческая среда

органика – органические вещества

минерáл –минерáльные вещества

нуклеин –нукleinовая кислотá

белóк – белковая оболóчка

микроскоп – микроскопическое строение

### **РОДИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ (Р.п.). ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**ЧТО (И.п) + ЧЕГО (Р.п.)**

**строение организма**

Строение чего? = Какое строение?

### **система органов**

Система чего? = Какая система?

род/ число	ИМЕНИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ		Оконча ния	РОДИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ		Оконча ния
	КАКОЙ?	КТО? ЧТО?		КАКОГО?	КОГО? ЧЕГО?	
он	известный	химик	-ЫЙ/ -ОЙ/ -ИЙ тв. согл. /-Й/-Ь	известного	химика	-ОГО/ -ЕГО  -А/-Я
	живой	организм		живого	организма	
	внутренний	орган		внутреннего	органа	
	плоский	эпителий		плоского	эпителия	
	высший	уровень		высшего	уровня	
она	КАКАЯ?	КТО? ЧТО?	-АЯ/-Я -А/-Я/-Ь	КАКОЙ?	КОГО? ЧЕГО?	-ОЙ/-ЕЙ  -Ы/-И
	животная	клетка		животной	клетки	
	домашняя	курица		домашней	курицы	
	женская	особь		женской	особи	
	окружающая	среда		окружающей	среды	
оно	КАКОЕ?	КТО? ЧТО?	-ОЕ/-ЕЕ	КАКОГО?	КОГО? ЧЕГО?	-ОГО/ -ЕГО
	одинаковое	свойство		одинакового	свойства	

			-О/-Е			-А/-Я
внешнее	строение			внешнего	строения	
биологическое	развитие			биологическо го	развития	
общее	название			общего	названия	
они	КАКИЕ?	КТО? ЧТО?	-ЫЕ/ -ИЕ	КАКИХ?	КОГО? ЧЕГО?	-ЫХ/ -ИХ
	известные	химики		известных	химиков	
	плоские	эпителии		плоских	эпителиев	
	высшие	уровни		высших	уровней	-ОВ/ -ЕВ/-ЕЙ (м.р.)
	живые	организмы	-Ы/-И (м.р., ж.р)	живых	организмов	
	животные	клетки		животных	клеток	
	женские	особи	-А/-Я (с.р.)	женских	особей	- нет окончан ия/ -ЕЙ (ж.р., с.р.)
	одинаковые	свойства		одинаковые	свойств	
	общие	названия		общие	названий	

### Задание 11. Раскройте скобки, поставив слова в форму Р.п.

- 1) Строение (животный организм).
- 2) Строение (растительная и животная клетки).
- 3) Система (внутренние органы).
- 4) Ткани (живые организмы).
- 5) Физиология (однолетние и многолетние растения).
- 6) Физиология (домашнее животное).
- 7) Анатомия (здоровый человечек).
- 8) Анатомия (дикая кошка).
- 9) Организм (женская особь).
- 10) Комплекс (естественные науки).

### ВИНИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ (В.п.). ЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА

**ЧТО (И.п.) ИЗУЧАЕТ ЧТО (В.п.)**  
**Анатомия изучает человеческий организм.**  
**Что изучает анатомия?**

род/ число	ИМЕНИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ		Окон чания	ВИНИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ		Окон чания
	КАКОЙ?	ЧТО?		КАКОЙ?	ЧТО?	
он	растительный	мир	-ЫЙ/ -ОЙ/ -ИЙ	растительный	мир	=И.п.
	живой	организм		живой	организм	
	внутренний	орган		внутренний	орган	

	плоский	эпителий	тв. согл. /-Й /-Ь	плоский	эпителий	=Р.п.
	высший	уровень		высший	уровень	
	<b>КАКОЙ?</b>	<b>КТО?</b>		<b>КАКОГО?</b>	<b>КОГО?</b>	
	известный	химик		известного	химика	
	молодой	человек		молодого	человека	
	русский	генетик		русского	генетика	
	лучший	исследователь		лучшего	исследователя	
<b>она</b>	<b>КАКАЯ?</b>	<b>КТО?</b> <b>ЧТО?</b>	-АЯ/ -Я  -А/-Я /-Ь	<b>КАКУЮ?</b>	<b>КОГО?</b> <b>ЧТО?</b>	- У/ -Ю/ -Ь
	животная	клетка		животную	клетку	
	домашняя	курица		домашнюю	курицу	
	женская	особь		женскую	особь	
	окружающая	среда		окружающую	среду	
<b>оно</b>	<b>КАКОЕ?</b>	<b>ЧТО?</b>	-ОЕ/ -ЕЕ  -А/-Я	<b>КАКОЕ?</b>	<b>ЧТО?</b>	=И.п.
	одинаковое	свойство		одинаковое	свойство	
	внешнее	строение		внешнее	строение	
	биологическое	развитие		биологическое	развитие	
	общее	название		общее	название	
<b>они</b>	<b>КАКИЕ?</b>	<b>ЧТО?</b>	-ЫЕ/ -ИЕ  -Ы /-И (м.р., ж.р.)	<b>КАКИЕ?</b>	<b>ЧТО?</b>	=И.п.
	разные	признаки		разные	признаки	
	плоские	эпителии		плоские	эпителии	
	высшие	уровни		высшие	уровни	
	живые	организмы		живые	организмы	
	животные	клетки		животные	клетки	
	одинаковые	свойства		одинаковые	свойства	
	общие	названия	-А/-Я (с.р.)	общие	названия	
	<b>КАКИЕ?</b>	<b>КТО?</b>		<b>КАКИХ?</b>	<b>КОГО?</b>	=Р.п.
	известные	химики		известных	химиков	
	русские	генетики		русских	генетиков	
	лучшие	исследователи		лучших	исследователей	
	женские	особи		женских	особей	

## ГЛАГОЛ. I СПРЯЖЕНИЕ. НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

**Студенты изучают биологию.**

Что изучают студенты?

Я изучаю  
Ты изучаешь  
Он изучает  
Она изучает

биологию.

Мы изучаем  
Вы изучаете  
Они изучают

биологию.

**Задание 12. Вставьте глагол изучать в правильной форме.**

- 1) Студентки \_\_\_\_\_ ботанику и химию.
- 2) Мы \_\_\_\_\_ зоологию.
- 3) Я \_\_\_\_\_ физиологию растений.
- 4) Зоология \_\_\_\_\_ животных.
- 5) Вы \_\_\_\_\_ русский язык?
- 6) Микология \_\_\_\_\_ грибы.

**Задание 13. Составьте предложения и задайте вопросы по модели.**

**Модель:** ботаника / растения

Ботаника изучает растения. Что изучает ботаника?

- 1) биология / живые организмы
- 2) зоология / животные
- 3) энтомология / насекомые
- 4) анатомия / строение человеческого организма
- 5) физиология / процессы в организме человека
- 6) химия / вещества и их свойства
- 7) гистология / микроскопическое строение тканей
- 8) экология / организмы, окружающая среда, их взаимодействие

**ПРЕДЛОЖНЫЙ ПАДЕЖ (П.п.). ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**Биология – это наука о жизни.**

Какая это наука? О чём?

род/ число	ИМЕНИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ		Оконча ния	ПРЕДЛОЖНЫЙ ПАДЕЖ		Окон чания
	КАКОЙ?	КТО? ЧТО?		О КАКОМ?	О КОМ? О ЧЁМ?	
ОН	известный	химик	-ЫЙ/ -ОЙ/ -ИЙ  -ТВ. согл./ -Й/-Ь	об известном	химике	-ОМ/ -ЕМ  -Е/- ИИ
	живой	организм		о живом	организме	
	внутренний	орган		о внутреннем	органе	
	плоский	эпителий		о плоском	эпителии	
	высший	уровень		о высшем	уровне	
ОНА	КАКАЯ?	КТО? ЧТО?	-АЯ/ -ЯЯ  -А/-Я/ -Ь	О КАКОЙ?	О КОМ? ЧЕМ?	-ОЙ/ -ЕЙ  -Е/- И/ -ИИ
	животная	клетка		о животной	клетке	
	домашняя	курица		о домашней	курице	
	женская	особь		о женской	особи	
	окружающая	среда		окружающей	среде	
	органическая	химия		об органической	химии	

оно	КАКОЕ?	КТО? ЧТО?	-ОЕ/-ЕЕ  -А/-Я	О КАКОМ?	КОГО? ЧЕГО?	-ОМ/ -ЕМ  Е/И/ ИИ
	одинаковое	свойство		об одинаковом	свойстве	
	внешнее	строение		о внешнем	строении	
	биологическое	развитие		о биологическом	развитии	
они	общее	название	-ЫЕ/ -ИЕ  -Ы/-И (м.р., ж.р.)  -А/-Я (с.р.)	об общем	названии	-ЫХ/ -ИХ  -АХ/ -ЯХ
	КАКИЕ?	КТО? ЧТО?		О КАКИХ?	О КОМ? О ЧЕМ?	
	известные	химики		о известных	химиках	
	плоские	эпителии		о плоских	эпителиях	
	высшие	уровни		о высших	уровнях	
	живые	организмы		о живых	организмах	
	животные	клетки		о животных	клетках	
	женские	особи		о женских	особях	
	одинаковые	свойства		об одинаковых	свойствах	
	общие	названия		об общих	названиях	

**Задание 14. Составьте предложения по модели. Задайте вопросы.**

**Модель:** зоология/животные

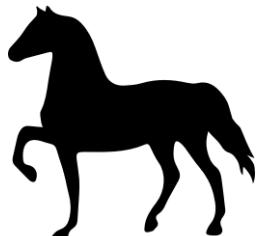
Зоология – это наука о животных. Какая это наука? О ком?

- 1) микология/грибы
- 2) ботаника/растения
- 3) экология/окружающая среда, живые организмы и их взаимодействие
- 4) гистология/микроскопическое строение тканей живых организмов
- 5) химия/вещества, их свойства
- 6) анатомия человека/строение человеческого организма
- 7) анатомия животного/строение животного организма
- 8) физиология/процессы в организме человека, животных, растений

### ПРЕДЛОЖЕНИЕ С СОЮЗОМ А



Это растение.



Это животное.

Это растение, а это животное.

**Задание 15. Скажите, что изучают науки. Составьте предложения с союзом а (смотрите задание 14).**

**Модель:** ботаника/зоология

Ботаника изучает растения, а зоология изучает животных.

- 1) биология/химия
- 2) микология/гистология
- 3) анатомия человека/анатомия животного
- 4) экология / физиология

**Задание 16. Читайте и повторяйте предложения. Последнее предложение напишите по памяти. Сравните свою запись с текстом.**

Биология.

Биология – это наука.

Биология – это комплекс наук.

Биология – это комплекс наук о жизни.

Ботаника – это наука.

Зоология – это тоже наука.

Ботаника – это наука о растениях.

Зоология – это наука о животных.

Ботаника – это наука о растениях, а зоология – это наука о животных.

Физиология – это наука.

Физиология – это наука о процессах.

Физиология – это наука о процессах в организме.

Физиология – это наука о процессах в организме человека.

Физиология – это наука о процессах в организме человека, животных.

Физиология – это наука о процессах в организме человека, животных, растений.

### ЧТЕНИЕ ТЕКСТА

**Задание 17. А) Прочитайте текст. Скажите, о каких науках говорится в тексте.**

Биология – комплекс наук

Биология – это наука. Она изучает живые организмы. В неё входит ботаника, микология, зоология, энтомология, гистология, экология, анатомия, физиология и другие науки. Биология – это комплекс наук о жизни.

Ботаника изучает растения, а микология изучает грибы. Микология – это наука о грибах.

Зоология изучает животных, а энтомология изучает насекомых. Энтомология – наука о насекомых.

Гистология – это наука о микроскопическом строении тканей живых организмов.

Экология изучает экологическую среду, живые организмы и их взаимодействие.

Анатомия человека изучает человеческий организм. Анатомия – наука о строении человека. Она изучает строение человеческого организма.

Анатомия животных изучает строение животного организма: собаки, кошки, кролика, коровы, курицы и так далее.

Физиология – это наука о процессах в организме человека, животных, растений.

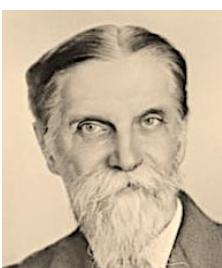
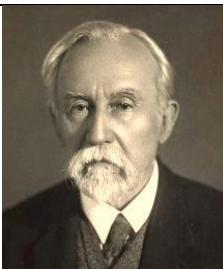
**Б) Ответьте на вопросы.**

1. Почему биология – это комплекс наук о жизни?
2. Что изучает биология?
3. Какая наука изучает грибы?
4. Что изучает экология?
5. Что изучает ботаника?
6. Что изучает зоология?
7. Что изучает анатомия?
8. Физиология – это какая наука? О чём?
9. Экология – это какая наука? О чём?

**В) Расскажите текст «Биология – комплекс наук».**

## ТЕМА 2. УЧЁНЫЕ-БИОЛОГИ

**Задание 1.** Вспомните имена этих русских учёных. Кто они такие? Скажите, что изучали эти учёные. Используйте модель. Посмотрите незнакомые слова в словаре.  
**Модель:** Климент Аркадьевич Тимирязев изучал физиологию растений, фотосинтез.

		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● физиология растений</li> <li>● фотосинтез</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ботаника</li> <li>● генетика</li> <li>● селекция растений</li> <li>● география культурных растений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● химия</li> <li>● физика</li> <li>● геология</li> <li>● экономика</li> </ul>
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● агрономия</li> <li>● физиология растений</li> <li>● ботаника</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ботаника</li> <li>● биохимия</li> <li>● агрохимия</li> <li>● физиология растений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● зоология</li> <li>● энтомология</li> <li>● анатомия животных</li> <li>● гистология</li> </ul>

### ГЛАГОЛЫ. ПРОШЕДШЕЕ ВРЕМЯ

**Учёные изучали растения.**  
**Что они изучали?**

Что делать?	ОН (м.р.)	ОНА (ж.р.)	ОНИ (мн.ч.)
изучать	изучал	изучала	изучали
	Что делал?	Что делала?	Что делали?
Изучать - изуча- + -л- / -ла / -ли			

## ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

<b>Что делать?</b>	<b>ОН</b>	<b>ОНА</b>	<b>ОНИ</b>
родиться	родился	родилась	родились
умереть	умер	умерла	умерли

### **Задание 2. Образуйте прошедшее время по модели**

**Модель:** делать – он делал, она делала, они делали

Работать, писать, изучать, родиться, жить, умереть, учиться, собирать, открывать, помогать.

### **Задание 3. Вставьте пропущенные глаголы *собирать, родиться, смотреть, помогать, изучать (2), думать, умереть, открывать* в форме прошедшего времени.**

- 1) Ботаник и генетик Николай Иванович Вавилов \_\_\_\_\_ коллекцию семян растений.
- 2) Учёные \_\_\_\_\_ в микроскопы, \_\_\_\_\_ растения и животных и \_\_\_\_\_ тайны жизни.
- 3) Иван Николаевич Кулагин \_\_\_\_\_ защищать поля от вредных животных и насекомых.
- 4) Физиолог растений Климент Аркадьевич Тимирязев \_\_\_\_\_ фотосинтез.
- 5) Многие учёные \_\_\_\_\_ о природе и сделали мир лучше.
- 6) Николай Иванович Вавилов \_\_\_\_\_ в 1887 году в Москве, а \_\_\_\_\_ в 1943 году в Саратове. Он жил 55 лет.

### **Задание 4. А) Найдите на карте названия городов Москва, Саратов, Санкт-Петербург, Смоленск, Иркутск, Воронеж.**



**Б) Соотнесите существительные и прилагательные.**

Москва		санкт-петербургский
Саратов		иркутский
Санкт-Петербург		<b>московский</b>
Смоленск		воронежский
Иркутск		смоленский
Воронеж		саратовский

## ПРЕДЛОЖНЫЙ ПАДЕЖ (П.п.). ЗНАЧЕНИЕ МЕСТА

**Климент Аркадьевич Тимирязев жил в Москве.**  
Где жил Климент Аркадьевич Тимирязев?

**Задание 5. Раскройте скобки, поставив слова в форму П.п.**

**Модель:** Николай Вавилов учился и работал (Петровская сельскохозяйственная и лесная академия). – Николай Вавилов учился и работал в **Петровской сельскохозяйственной и лесной академии**.

- 1) Климент Аркадьевич Тимирязев родился (Санкт-Петербург) и жил (Москва).
- 2) Николай Иванович Вавилов работал (Москва, Санкт-Петербург, Саратов, Воронеж).
- 3) Дмитрий Николаевич Прянишников родился (Кяхта, Иркутская губерния), жил, работал и умер (Москва).
- 4) Николай Иванович Железнов работал (Московский университет, Императорская Санкт-Петербургская Академия наук, Петровская земледельческая и лесная академия).
- 5) Николай Михайлович Кулагин родился (Смоленская губерния), учился (Московский университет), работал (Московский университет и Сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева).

## КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И ПОРЯДКОВЫЕ ИМЕНА ЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ

**Задание 6. Прочитайте и сравните количественные и порядковые числительные.**

	СКОЛЬКО	КАКОЙ?
1	один (одна, одно, одни)	первый
2	два	второй
3	три	третий
4	четыре	четвертый
5	пять	пятый
6	шесть	шестой
7	семь	седьмой
8	восемь	восьмой

	<b>СКОЛЬКО</b>	<b>КАКОЙ?</b>
9	девять	девятый
10	десять	десятый
11	одиннадцать	одиннадцатый
12	двенадцать	двенадцатый
13	тринадцать	тринадцатый
14	четырнадцать	четырнадцатый
15	пятнадцать	пятнадцатый
16	шестнадцать	шестнадцатый
17	семнадцать	семнадцатый
18	восемнадцать	восемнадцатый
19	девятнадцать	девятнадцатый
20	двадцать	двадцатый
30	тридцать	тридцатый
40	сорок	сороковой
50	пятьдесят	пятидесятый
60	шестьдесят	шестидесятый
70	семьдесят	семидесятый
80	восемьдесят	восьмидесятый
90	девяносто	девяностый

### **ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!**

**1 000 – одна тысяча**

**2 000, 3 000, 4 000 – две, три, четыре тысячи**

**5 000... – пять тысяч**

**1 000 000 – один миллион**

**2 000 000, 3 000 000, 4 000, 000 – два, три, четыре миллиона**

**5 000 000 ... – пять миллионов**

**Задание 7. Заполните пропуски. Напишите количественные числительные.**

100 – сто

200 – двести

300 – триста

400 – четыреста

500 – пятьсот

600 – ...

700 – ...

800 – ...

900 – ...

1000 – одна тысяча

2 000 –
3 000 – ...
4 000 – ...
5 000 – ...
101 000 – сто одна тысяча
102 000 – ...
103 000 – ...
104 000 – ...
500 000 – ...
1 000 000 – один миллион
2 000 000 – ...
3 000 000 – ...
4 000 000 – ...
5 000 000 – ...

### Задание 8. Прочитайте числа.

2, 4, 5, 8, 10, 12, 16, 19, 20, 32, 45, 59, 68, 87, 77, 95, 120, 218, 300, 414, 555, 648, 790, 887, 921, 1000, 1500, 2000, 3000, 5052, 101000

### Задание 9. Слушайте и отмечайте числа, которые вы услышали.

33	56	212	1 000 000	1050	50 000
117	14	632	222	86	709
200	491	590	745	20	418
102	2500	919	780	101 000	49

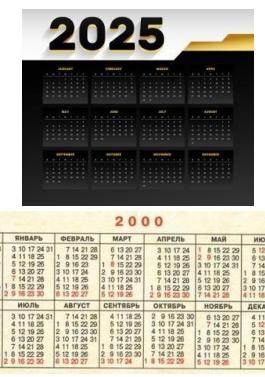
### Задание 10. Слушайте и пишите числа.

#### ПРЕДЛОЖНЫЙ ПАДЕЖ (П.п.). ЗНАЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ

– Какой сейчас год?

– Сейчас 2020 (две тысячи двадцатый).

### Задание 11. Посмотрите на календари. Скажите, какой это год.



**Задание 12. Прочитайте название года.**

*Модель: 1665 – одна тысяча шестьсот шестьдесят пятый год, 2000 – двухтысячный год.*

1665, 1671, 1682, 1830, 1894, 1880, 1920, 1969, 1740, 1865, 1948, 2000, 2025

**Задание 13. Заполните таблицу.**

КАКОЙ?	В КАКОМ?
первый	в первом
второй	во втором
третий	в третьем
четвертый	...
пятый	...
шестой	...
седьмой	...
восьмой	...
девятый	...
десятый	...
одиннадцатый	...
двенадцатый	...
тринадцатый	...
четырнадцатый	...
пятнадцатый	...
шестнадцатый	...
семнадцатый	...
восемнадцатый	...
девятнадцатый	...
двадцатый	...
тридцатый	...
сороковой	...
пятидесятий	...
шестидесятый	...
семидесятый	...
восьмидесятый	...
девяностый	...

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!**

**Климент Аркадьевич Тимирязев родился в 1830 году.**

В каком году родился Климент Аркадьевич Тимирязев?

**Задание 14. Посмотрите на годы жизни известных русских учёных и скажите в каком году они родились и умерли.**

- 1) Николай Иванович Железнов (1816 – 1877)
- 2) Климент Аркадьевич Тимирязев (1830 – 1920)
- 3) Николай Иванович Вавилов (1887 – 1943)
- 4) Дмитрий Иванович Менделеев (1834 – 1907)
- 5) Николай Михайлович Кулагин (1860 – 1940)
- 6) Дмитрий Николаевич Прянишников (1865 – 1948)

**Задание 15. А) Прочитайте информацию о русских учёных. Расскажите, что вы узнали о них (в каком году и где они родились, жили, учились, работали и умерли).**

**Модель:** Климент Аркадьевич Тимирязев родился в 1830 году в Санкт-Петербурге. Он работал в Московском университете и Петровской сельскохозяйственной и лесной академии. Климент Аркадьевич умер в 1920 году в Москве.

<b>Климент Аркадьевич Тимирязев</b>	<b>Николай Иванович Вавилов</b>
<b>Год и место рождения:</b> 1830, Санкт-Петербург <b>Место учёбы:</b> Санкт-Петербургский университет <b>Место работы:</b> Московский университет, Петровская сельскохозяйственная и лесная академия <b>Год и место смерти:</b> 1920, Москва	<b>Год и место рождения:</b> 1887, Москва <b>Место учёбы:</b> Московский сельскохозяйственный институт. <b>Место работы:</b> Московский сельскохозяйственный институт, Санкт-Петербург, Саратовский сельскохозяйственный институт, Воронежский сельскохозяйственный институт <b>Год и место смерти:</b> 1943, Саратов
<b>Дмитрий Иванович Менделеев</b>	<b>Николай Иванович Железнов</b>
<b>Год и место рождения:</b> 1834, Тобольск <b>Место учёбы:</b> Главный педагогический институт, Санкт-Петербург <b>Место работы:</b> Императорский Санкт-Петербургский университет <b>Год и место смерти:</b> 1907, Санкт-Петербург	<b>Год и место рождения:</b> 1816, Санкт-Петербург. <b>Место учёбы:</b> Санкт-Петербургский университет <b>Место работы:</b> Московский университет, Императорская Санкт-Петербургская Академия наук, Петровская земледельческая и лесная академия <b>Год и место смерти:</b> 1877, Санкт-Петербург
<b>Николай Михайлович Кулагин</b>	<b>Дмитрий Николаевич Прянишников</b>
<b>Год и место рождения:</b> 1860, Смоленская губерния <b>Место учёбы:</b> Московский университет <b>Место работы:</b> Сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева, Московский университет <b>Год и место смерти:</b> 1940, Москва.	<b>Год и место рождения:</b> 1865, город Кяхта, Иркутская область <b>Место учёбы:</b> Московский университет, Петровская земледельческая и лесная академия <b>Место работы:</b> Петровская земледельческая и лесная академия <b>Год и место смерти:</b> 1948, Москва

**Б) Задайте вопросы друг другу. Работайте в парах.**

*Модель:*

*В каком году и где родился К.А. Тимирязев?*

*Где учился К.А. Тимирязев?*

*Где работал Тимирязев?*

*В каком году и где он умер?*

## РОДИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ (Р.п.). ЗНАЧЕНИЕ МЕСТА

### Теодор Шванн из Германии.

Откуда Теодор Шванн?

СТРАНА	ФЛАГ	ОТКУДА	КАКОЙ УЧЁНЫЙ
Россия		из России	российский
Англия		из Англии	английский
Италия		из Италии	итальянский
Голландия		из Голландии	голландский
Шотландия		из Шотландии	шотландский
Германия		из Германии	немецкий
Чехия		из Чехии	чешский
Швейцария		из Швейцарии	швейцарский
Швеция		из Швеции	шведский

**Задание 16. Прочтите имена учёных. Откуда они? Какие это учёные?**

*Модель: Роберт Гук из Англии. Он английский естествоиспытатель.*



Роберт  
Гук  
1635 – 1703

естество-  
испытатель



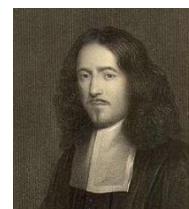
Антони Ван  
Левенгук  
1632 – 1723

натуралист



Неемия  
Грю  
1641 – 1712

ботаник



Марчелло  
Мальпиги  
1628 – 1694

врач



Теодор  
Шванн  
1810 – 1882

физиолог,  
цитолог



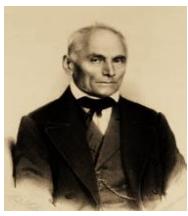
Матиас Якоб  
Шлейден  
1804 – 1881

ботаник





**Роберт  
Броун**  
1773 – 1858



**Ян  
Эвангелиста  
Пуркинье**  
1787 – 1869



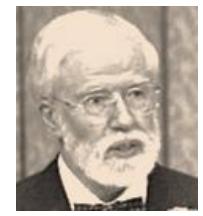
**Иоганн  
Фридрих  
Мишер**  
1844 – 1895



**Камилло  
Гольджи**  
1843 – 1926



**Карл Линней**  
1707 – 1778



**Томас  
Кавалье-Смит**  
1942-2021

ботаник

ботаник

физиолог,  
врач

гистолог  
врач

ботаник  
зоолог  
минералог

биолог-  
эволюционист



## ЧТЕНИЕ ТЕКСТА

**Задание 17.А) Прочитайте текст. Скажите, о каких учёных говорится в тексте.**

### Открытия, которые изменили мир

Мы много говорим о русских и иностранных учёных. Все, что они делали в науке, очень важно для нас. Они смотрели в микроскопы, изучали растения и животных, открывали тайны жизни. Они первые, кто видел клетки – маленькие части всего живого. Без открытий учёных мы не узнали бы о клетках, бактериях, вирусах, о строении растений и животных.

Все эти учёные жили давно, но их открытия в науке используют и сейчас.

Так, термин «клетка» – открытие английского ученого Роберта Гука.

Клеточная теория – результат работы немецких учёных Маттиаса Шлейдена и Теодора Шванна.

Протоплазма (вещество в клетке) – это открытие учёного из Чехии Яна Пуркинье.

Работа шведского учёного Карла Линней – одна из первых классификаций живых организмов.

Физиолог растений Климент Аркадьевич Тимирязев изучал фотосинтез и объяснял, как растение использует солнечный свет.

Ботаник и генетик Николай Иванович Вавилов коллекционировал семена растений. Эта коллекция находится во Всероссийском институте генетических ресурсов растений (ВИР) в Санкт-Петербурге.

Зоолог и энтомолог Николай Иванович Кулагин изучал животных и насекомых. Он помогал защищать поля от вредных животных и насекомых.

Открытия этих учёных изменили мир к лучшему.

**Б) Проверьте, как вы поняли текст. Вы согласны с высказываниями или нет?**

	ДА	НЕТ
1) Термин «клетка» открыл английский ученый Роберт Гук.	V	
2) Клеточная теория – результат работы английских учёных.		
3) Первую классификацию живых организмов составил Ян Пуркинье.		
4) Климент Аркадьевич Тимирязев изучал фотосинтез.		
5) Всероссийский институт генетических ресурсов растений (ВИР) находится в Москве.		
6) Николай Иванович Кулагин изучал энтомологию.		

### ГЛАГОЛЫ НЕСОВЕРШЕННОГО ВИДА (НСВ) НАСТОЯЩЕГО ВРЕМЕНИ И ГЛАГОЛЫ СОВЕРШЕННОГО ВИДА (СВ) ПРОШЕДШЕГО ВРЕМЕНИ

#### СРАВНИТЕ!

НСВ	СВ
Учёные постоянно <b>открывают</b> новые законы природы.	Дмитрий Иванович Менделеев <b>открыл</b> Периодическую таблицу химических элементов в 1869 году.
Во время эксперимента студенты обычно <b>видят</b> в микроскоп клетки и организмы.	Впервые с помощью микроскопа <b>увидел</b> клетки Роберт Гук.
Преподаватели <b>передают</b> знания студентам.	Вчера преподаватель <b>передал</b> студентам материалы для лабораторной работы.
Питательные вещества регулярно <b>поступают</b> в организмы.	После приема пищи в этот организм <b>поступили</b> питательные вещества.
В научных статьях часто <b>описывают</b> ход экспериментов и их результаты.	Карл Линней одним из первых <b>описал</b> тысячи видов растений и животных.

НСВ (настоящее время)	СВ (прошедшее время)	Падеж
<i>процесс, регулярное действие (каждый раз, всегда, часто, редко, иногда, обычно, постоянно)</i>	<i>результат, нерегулярное действие (один раз)</i>	
вводить (вводит)	ввести (ввёл,-а,-о,-и)	
видеть (видит)	увидеть (увидел,-а, -о, -и)	
изменять (изменяет)	изменить (изменил, -а,-о,-и)	
называть (называет)	назвать (назвал, -а,-о,-и)	
описывать (описывает)	описать (описал,-а, -о, -и)	+ что? (В.п.)
открывать (открывает)	открыть (открыл, , -а, -о, -и)	
передавать (передает)	передать (передал, , -а, -о, -и)	
формулировать (формулирует)	сформулировать (сформулировал, , -а,-о,-и)	
разрабатывать (разрабатывает)	разработать (разработал,-а,-о,-и)	
поступать (поступает)	поступить (поступил,-а,-о,-и)	+куда? (В.п.)
обмениваться (обменивается)	обменяться (обменялся, -ась, -ось, -ись)	+ чем? (Т.п.)

**Задание 18. Прочитайте предложения. Выберите правильный вариант.**

- 1) Клетки в ткани постоянно (обмениваются/обменялись) молекулами.
- 2) Наследственность – свойство (передавать/передать) потомкам свои признаки.
- 3) Кислород постоянно (поступает/поступил) в организм.
- 4) Учёный Левенгук впервые (видит/увидел) с помощью микроскопа одноклеточные микроорганизмы – бактерии.
- 5) В современных лабораториях университета учёные проводят опыты и (открывают/открыли) новые материалы.
- 6) Роберт Броун (открывает/открыл) ядро у растительной клетки.
- 7) Учёный Пуркинье впервые (называет/назвал) содержимое клетки – протопластом.
- 8) Обычно учёные (формулируют /сформулировали) гипотезы, законы, теории и модели на основе результатов экспериментов.
- 9) Впервые (формулирует/сформулировали) клеточную теорию немецкие учёные Шлейден и Шванн в 19 (девятнадцатом) веке.
- 10) В настоящее время учёные-биологи разных стран (разрабатывают/ разработали) вакцины.
- 11) В 1978 году на основе генетических данных биолог-эволюционист Томас Кавалье-Смит (разрабатывает/ разработал) систему классификации жизни.

## ЧТЕНИЕ ТЕКСТА

**Задание 19. А) Прочитайте текст об открытиях учёных. О каком учёном мы не говорили ранее?**

### От клетки к царствам

Английский естествоиспытатель Роберт Гук в 1665 ввел термин *клетка*. Он одним из первых увидел клетки, когда смотрел под микроскопом срез пробки.

Итальянский врач Марчелло Мальпиги в 1671 году и английский ботаник Неемия Грю в 1682 году описали строение клеток. Грю ввёл термин *ткань*.

Голландский ученый натуралист Антони Ван Левенгук в 1674 году с помощью микроскопа увидел бактерии – одноклеточные микроорганизмы

В 1735 году шведский ученый Карл Линней описал единую систему классификации растительного и животного мира.

Чешский биолог Ян Эвангелиста Пуркинье в 1830 году назвал содержимое клетки протопластом, а шотландский ботаник Роберт Броун в 1831 году открыл клеточное ядро в растительной клетке.

Немецкие учёные ботаник Маттиас Якоб Шлейден и цитолог Теодор Шванн сформулировали клеточную теорию в 1838-1839 годах. Клетка – основная структурная единица всего живого.

В 1898 году итальянский врач и гистолог Камилло Гольджи открыл клеточную органеллу. Аппарат Гольджи участвует в формировании клеточной мембранны и лизосом.

В 1998 году английский биолог-эволюционист Томас Кавалье-Смит разработал современную систему классификации жизни, где органический мир состоит из двух надцарств (*империй*) и шести царств.

### Б) Ответьте на вопросы.

1. Кто ввёл термин *клетка*, Роберт Гук или Неемия Грю?
2. В каком году ввели термин *клетка*?
3. Кто с помощью микроскопа увидел бактерии, Карл Линней или Антони Ван Левенгук?
4. Что открыл в растительной клетке Роберт Броун?
5. Какие учёные в 1838-1839 годах сформулировали клеточную теорию?
6. Что разработал Томас Кавалье-Смит?

**Задание 20. Используя задания 16,17 и 19, расскажите об одном из учёных.**

**Модель:**

Роберт Гук – английский естествоиспытатель. Он родился в 1635 году. Роберт Гук одним из первых увидел клетки, когда смотрел под микроскопом срез пробки. В 1665 он ввел термин *клетка*. Роберт Гук умер в 1703 году.

## ТЕМА 3. СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

### ЛЕКСИКА, СЛОВООБРАЗОВАНИЕ И ГРАММАТИКА

#### ИМЯ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ С СУФФИКСАМИ –ТЕЛЬ и -ОСТЬ

Естествоиспытатель имеет способность видеть необычное в обычном.

**Задание 1.** Прочитайте слова в таблице. Обратите внимание на род существительных. Посмотрите в словаре незнакомые слова.

ОН (м.р.)	ОНА (ж.р.)
-ТЕЛЬ	-ОСТЬ
лицо, предмет	свойство лица, предмета
е <del>ст</del> ествоиспытатель окислитель восстановитель раздражитель растворитель	способность раздражимость возбудимость наследственность жизнедеятельность

**Задание 2.** Вставьте в предложения подходящие по смыслу слова растворитель, раздражимость, жизнедеятельность, возбудимость, восстановитель, способность, естествоиспытатель, окислитель в правильной форме.

- 1) Вода — хороший \_\_\_\_\_.
- 2) \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ — это реакции организма на информацию.
- 3) Кислород — самый известный \_\_\_\_\_.
- 4) Питание, дыхание, рост — это процессы \_\_\_\_\_.
- 5) Движение — это \_\_\_\_\_ всех живых организмов.
- 6) Карл Линней — шведский \_\_\_\_\_.
- 7) Металлы — важнейшие химические \_\_\_\_\_.

**Задание 3.** Определите род имён существительных. Заполните таблицу. Посмотрите незнакомые слова в словаре.

Метаболизм, пища, энергия, обмен, продукт, дыхание, белок, оболочка, углерод, бактерия, углевод, строение, размер, рост, рибоза, липид, развитие, питание, выведение, свойство, растворитель, макроэлемент, движение, способность, наследственность, ген, вирус, газ, рибоза, дезоксирибоза, окисление, окислитель, органоген, мейоз, потомство, раздражимость, митоз, жизнедеятельность, усвоение, выделение, размножение, восстановитель, реакция, естествоиспытатель, микроэлемент.

ОН	ОНА	ОНО
...	...	...

## АУДИРОВАНИЕ

**Задание 4. Слушайте, повторяйте. Выделите суффиксы прилагательных.**

белок – белковая оболочка

генетика – генетический код

клетка – клеточное строение

химия – химический состав

органика – органическое вещество

минералы – минеральное вещество

нуклеины – нуклеиновая кислота

мембрана – мембранный оболочка

рибоза и нуклеин – рибонуклеиновая кислота

дезоксирибоза и нуклеин – дезоксирибонуклеиновая кислота

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Рибонуклеиновая кислота – РНК [эрэнка]

Дезоксирибонуклеиновая кислота – ДНК [дээнка]

**Задание 5. Слушайте и пишите слова**

**ВИНИТЕЛЬНЫЙ (В.п.) И РОДИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖИ (Р.п.).**

**ЗНАЧЕНИЯ ОБЛАДАНИЯ И ОТСУТСТВИЯ**

### СРАВНИТЕ!

**ЧТО (И.п.) ИМЕЕТ ЧТО (В.п.)**

Бактерии имеют одну клетку.

Что имеют бактерии?

**ЧТО (И.п.) НЕ ИМЕЕТ ЧЕГО (Р.п.)**

Вирусы не имеют клетки.

Чего не имеют вирусы?

**Задание 6. Раскройте скобки, поставив слова в правильную форму**

*Модель: Органические вещества \_\_\_\_\_ (углерод). Органические вещества имеют углерод.*

- 1) Биология \_\_\_\_\_ (разделы: ботаника, зоология, анатомия).
- 2) Все живые организмы \_\_\_\_\_ (единые свойства).
- 3) Вирусы не \_\_\_\_\_ (клеточное строение).
- 4) Бактерии имеют \_\_\_\_\_ (одна клетка).
- 5) Молекула ДНК не \_\_\_\_\_ (мембранный оболочка).
- 6) Все растения, животные, бактерии и грибы \_\_\_\_\_ (клетки).
- 7) Вирусы \_\_\_\_\_ (белковая оболочка).

**Задание 7. Составьте предложения из данных слов.**

- 1) Растения, иметь, животные, клетка.
- 2) Живые, биология, организмы, изучать.
- 3) Организм, анатомия, человеческий, изучать.
- 4) Вирусы, клеточное, строение, не иметь.
- 5) Живые, иметь, организмы, молекулы ДНК и РНК.
- 6) Углерод, иметь, вещества, органические.
- 7) Генетика, изучать, организмы, генетический код.

**ГЛАГОЛЫ НА -СЯ**

**Живые организмы двигаются.**  
Что делают живые организмы?

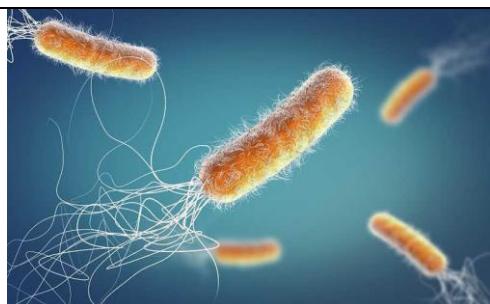
я	двигаясь	мы	двигаемся
ты	двигаешься	вы	двигаетесь
он/она/оно	двигается	они	двигаются

**Растения движутся вверх.**  
Куда движутся растения?

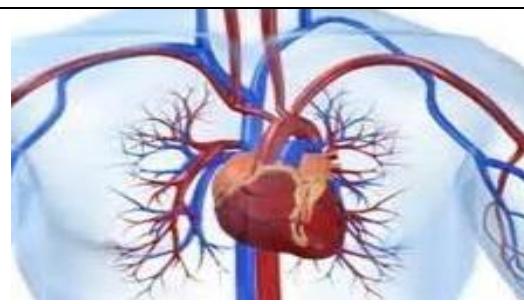
я	движусь	мы	движемся
ты	движешься	вы	движетесь
он/она/оно	движется	они	движутся

**СРАВНИТЕ!**

**ДВИГАЕТСЯ**  
*способность, свойство*  
Бактерии двигаются.



**ДВИЖЕТСЯ (КУДА?)**  
*направление, траектория*  
Кровь движется к тканям.

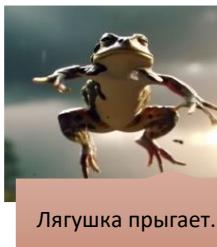


**Задание 8. Выберите глагол *двигается/двигаютсѧ* или *движется/движутся*.**

- 1) Все живые организмы \_\_\_\_\_.
- 2) Вода \_\_\_\_\_ по кругу.
- 3) Клетки живых организмов всегда \_\_\_\_\_.
- 4) Растения \_\_\_\_\_ вверх (к свету).

- 5) Бактерии \_\_\_\_\_ с помощью жгутиков.
- 6) Кровь \_\_\_\_\_ по венам и артериям.
- 7) Животные \_\_\_\_\_.
- 8) Молекулы \_\_\_\_\_ хаотично.
- 9) Питательные вещества \_\_\_\_\_. к органам.

**Задание 9. А)** Посмотрите на фото, прочитайте, как двигаются животные.



Лягушка прыгает.



Собака бегает.



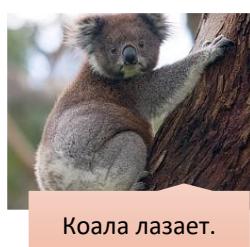
Рыба плавает.



Змея ползает.



Птица летает.



Коала лазает.



Лошадь скачет.



Корова ходит.

**Б)** Ответьте на вопросы, как двигаются животные. Работайте в парах.

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. Кто летает?  | 5. Кто плавает? |
| 2. Кто ползает? | 6. Кто прыгает? |
| 3. Кто лазает?  | 7. Кто бегает?  |
| 4. Кто скачет?  | 8. Кто ходит?   |

## ГЛАГОЛ. II СПРЯЖЕНИЕ. НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

**ДНК хранит генетический код.  
Что хранит ДНК?**

Я храню  
Ты хранишь  
Он хранит  
Она хранит

информацию.

Мы храним  
Вы храните  
Они хранят

информацию.

**Задание 10. Вставьте глагол хранить в правильной форме.**

- 1) Учёные-биологи \_\_\_\_\_ редкие семена растений в специальных банках семян.
- 2) Клетка \_\_\_\_\_ энергию в виде молекул.
- 3) Молекула ДНК \_\_\_\_\_ наследственную информацию.
- 4) Мы \_\_\_\_\_ записи о своих наблюдениях за животными в дневниках.
- 5) Где вы \_\_\_\_\_ образцы тканей?

## **СРАВНИТЕ!**

<b>ЧТО (И.п.) ХРАНИТ ЧТО (В.п.)</b> <b>Жировая клетка хранит жир.</b> Что хранит жировая клетка?	<b>ГДЕ (П.п.) ХРАНИТСЯ ЧТО (И.п.)</b> <b>В жировой клетке хранится жир.</b> Где хранится жир?
--	---

**Задание 11. Выберите глагол *хранить* или *храниться*.**

1. В молекулах ДНК \_\_\_\_\_ генетическая информация.
2. В Генетическом банке семян Вавилова \_\_\_\_\_ редкие семена растений.
3. Генетический банк семян Вавилова \_\_\_\_\_ образцы редких растений.
4. Каждый живой организм \_\_\_\_\_ уникальный набор ДНК.
5. В митохондриях \_\_\_\_\_ энергия.
6. Ядро клетки человека \_\_\_\_\_ генетическую информацию.

## **ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!**

**КТО/ЧТО (И.п.) ПРОИЗВОДИТ ЧТО (В.п.)**  
**РНК производит белки и живые организмы.**  
Что производят РНК?

**КТО/ЧТО (И.п.) ВОСПРОИЗВОДИТ ЧТО (В.п.)**  
**Животные воспроизводят потомство.**  
Что воспроизводят живые организмы?

**КТО/ЧТО (И.п.) САМОВОСПРОИЗВОДИТСЯ**  
**Бактерии самовоспроизводятся.**  
Что делают бактерии?

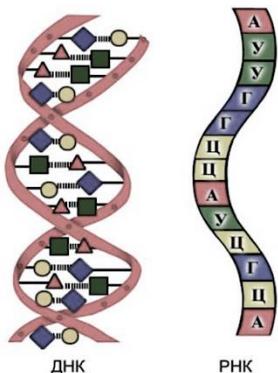
**Задание 12. Прочтайте предложения. Обратите внимание на употребление глаголов. Задайте вопросы.**

- 1) Растения производят кислород.
- 2) Живые организмы воспроизводят себе подобного.
- 3) Бактерии производят новые клетки.
- 4) Клетка самовоспроизводится.
- 5) Ферменты производят копию молекулы ДНК.

## ЧТЕНИЕ ТЕКСТА

**Задание 13. А)** Прочитайте текст и скажите, о каких молекулах говорится в тексте. Посмотрите незнакомые слова в словаре.

Что такое ДНК и РНК?



Все живые организмы имеют молекулы дезоксирибонуклеиновых кислот (ДНК) и молекулы рибонуклеиновых кислот (РНК). В состав молекул ДНК входит сахар, дезоксирибоза, а молекулы РНК состоят из рибозы. ДНК хранит генетический код, а РНК на основе этого кода производит белки и живые организмы. Ферменты производят копию молекулы ДНК. Таким образом, ДНК самовоспроизводится.

**Б) Ответьте на вопросы.**

1. Что входит в состав молекул ДНК?
2. Из чего состоят молекулы РНК?
3. Какая молекула хранит генетический код?
4. Какая молекула производит белки на основе генетического кода?
5. Что производит копию молекулы ДНК?
6. Какую способность имеет молекула ДНК?

## РОДИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА

**ЧТО (И.п.) СОСТОИТ ИЗ ЧЕГО (Р.п.)**

**Организмы состоят из клеток.**

Из чего состоят организмы?

**ЧТО (И.п.) ВХОДИТ В СОСТАВ ЧЕГО (Р.п.)**

**В состав организмов входят клетки.**

Что входит в состав клетки?

**Задание 14. Раскройте скобки, поставив слова в форму Р.п., и задайте вопросы по модели.**

**Модель:** Тело живого многоклеточного организма состоит из (система) органов.  
Тело живого многоклеточного организма состоит из **системы** органов.

- 1) Организмы состоят из (клетки).
- 2) Системы органов живых организмов состоят из (органы).
- 3) Органы живых организмов состоят из (ткани).
- 4) Ткани живых организмов состоят из (клетки).
- 5) Биология состоит из (разделы).
- 6) Ткани входят в состав (органы) всех организмов.
- 7) Клетки входят в состав (организмы).

- 8) В состав (клетка) входят минеральные вещества, органические вещества, белки, липиды, углеводы и нуклеиновые кислоты.
- 9) Клетка состоит из (микроэлементы и макроэлементы).
- 10) Углерод входит в состав (почва).

### АУДИРОВАНИЕ

**Задание 15.** Слушайте и читайте символы и названия химических элементов.

СИМВОЛ	ЧТЕНИЕ СИМВОЛА	НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА
O	о	кислород
C	цэ	углерод
H	аш	водород
N	эн	азот
P	пэ	фосфор
S	эс	сера
K	ка	калий
Na	натрий	натрий
Ca	кальций	кальций
Mg	магний	магний
Cl	хлор	хлор
Fe	феррум	железо
Zn	цинк	цинк
Cu	купрум	медь
I	йод	йод
F	фтор	фтор
Mn	марганец	марганец
B	бор	бор
Mo	молибден	молибден
Co	cobальт	cobальт
Ni	никель	никель
Se	селен	селен

**Задание 16.** Слушайте названия элементов и пишите их символы.

**Задание 17.** Слушайте химические формулы веществ и соотнесите их с названиями.

CO <sub>2</sub>		вода
H <sub>2</sub> O		аммиак
NH <sub>3</sub>		углекислый газ
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		угарный газ
CO		аммоний

**Задание 18. А)** Слушайте текст. Скажите, из чего состоит живая клетка?

**Б)** Слушайте текст еще раз и заполните таблицу.

**МАКРОЭЛЕМЕНТЫ**

...

**МИКРОЭЛЕМЕНТЫ**

...

## ЧТЕНИЕ ТЕКСТА

**Задание 19. А) Прочитайте текст. Скажите, почему клетка – это основа жизни.**

Химический состав и строение живых организмов

Каждый живой организм имеет одинаковый химический состав и включает органогены (азот, углерод, кислород и водород), микроэлементы и макроэлементы.

Все организмы имеют клеточное строение. В состав клетки организма входит вода, минеральные вещества, соли, ДНК, РНК и органические вещества – белки, жиры и углеводы. Клетки в организме могут делиться. Митоз и мейоз – это способы деления клеток.

Бактерии имеют одну клетку. Это одноклеточные живые организмы. Растения, животные, человек имеют много клеток. Это многоклеточные живые организмы.

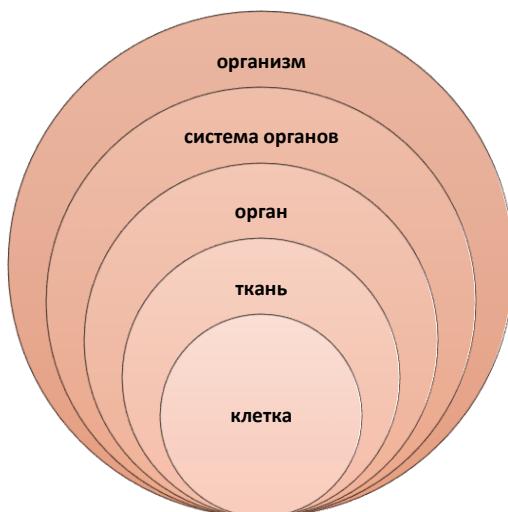
Все живые многоклеточные организмы состоят из системы органов. Системы органов живых организмов состоят из органов. Органы живых организмов состоят из тканей. Ткани живых организмов состоят из клеток.

**Б) Ответьте на вопросы:**

1. Что входит в химический состав живых организмов?
2. Из чего состоит клетка организма?
3. Какие есть способы деления клетки?
4. Какие организмы имеют одну клетку?
5. Почему растения, животные, человек – это многоклеточные организмы?
6. Из чего состоят ткани живых организмов?

## ГОВОРЕНIE

**Задание 20. Посмотрите на схему. Расскажите об устройстве живых организмов, используя конструкцию что состоит из чего, что входит в состав чего.**



## ГРАММАТИКА

### ВИНИТЕЛЬНЫЙ И РОДИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖИ. ЗНАЧЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ

**ЧТО (И.п.) ПОСТУПАЕТ КУДА (В.п.)**

Жидкость поступает в организм.

Куда поступает жидкость?

**ЧТО (И.п.) ВЫВОДИТСЯ ОТКУДА (Р.п.)**

Жидкость выводится из организма.

Откуда выводится жидкость?

**Задание 21. Выберите глагол *поступает/поступают или выводится/выводятся*.**

- 1) Ненужные и вредные продукты жизни \_\_\_\_\_ из организма.
- 2) Кислород \_\_\_\_\_ в организм.
- 3) Вода и минеральные соли \_\_\_\_\_ в корень растения.
- 4) Это токсичное вещество \_\_\_\_\_ из растения через корни в почву.
- 5) Питательные вещества (белки, жиры, углеводы) \_\_\_\_\_ в организм.

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

**ГДЕ (П.п.) СОДЕРЖИТСЯ ЧТО (И.п.)**

В молоке содержится белок.

Где содержится белок?

**ГДЕ (П.п.) ЕСТЬ ЧТО (И.п.)**

В рыбе есть белки.

Где есть белки?

### ГОВОРЕНIE

**Задание 22. Рассмотрите рисунок. Составьте предложения, используя конструкции что содержится где, где есть что. Используйте слова белки, жиры и углеводы**

**Модель:** Белки содержатся в мясе и рыбе. В мясе и рыбе есть белки.



## СЛОВООБРАЗОВАНИЕ И ГРАММАТИКА

### ОТГЛАГОЛЬНЫЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫЕ

#### СРАВНИТЕ!

ГЛАГОЛЫ	↔	ОТГЛАГОЛЬНЫЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫЕ
дышать		дыхание
перевариваться		переваривание
питаться		питание
обмениваться/обменяться		обмен
передавать/передать		передача
реагировать		реакция
эволюционировать		эволюция
двигаться		движение
воспроизводиться/воспроизвестись		воспроизведение
выводиться/вывестись		выведение
выделяться/выделиться		выделение
изменяться/измениться		изменение
поступать/поступить		поступление
окисляться/ окислиться		окисление
удаляться/удалиться		удаление
усваиваться /усвоиться		усвоение

**Задание 23.** Трансформируйте конструкции И.п. + глагол → отглагольное существительное + Р.п.

**Модель:** питательные вещества поступают – поступление питательных веществ

- 1) питательные вещества перевариваются –
- 2) вещества обмениваются – ...
- 3) кислород поступает – ...
- 4) углекислый газ выделяется – ...
- 5) вредные продукты жизнедеятельности выводятся – ...
- 6) гены передаются через ДНК – ...
- 7) микроэлементы воспроизводятся – ...
- 8) свойства организма изменяются – ...
- 9) животные движутся – ...
- 10) организм реагирует – ...
- 11) белки, жиры и углеводы усваиваются – ...
- 12) жидкость удаляется – ...
- 13) вещество окисляется – ...
- 14) вирусы эволюционируют – ...
- 15) растения дышат – ...
- 16) живые клетки питаются – ...

**Задание 24. А) Соотнесите левую и правую части таблицы по модели.**

описание свойств живых организмов	название свойств живых организмов
поступление, переваривание и усвоение питательных веществ и воды	дыхание
поступление кислорода в организм и удаление углекислого газа из организма	наследственность
изменение положения тела в пространстве	питание
выведение и выделение вредных веществ из организма	движение
реакция организма на информацию	рост и развитие
передача генов через ДНК	выделение
изменение свойств и размеров организмов	раздражимость и возбудимость

**Б) Спросите друг у друга, что такое дыхание, наследственность, питание, движение, рост и развитие, выделение, раздражимость и возбудимость.**

### ЧТЕНИЕ ТЕКСТА

**Задание 25. А) Прочитайте текст. О каких свойствах говорится в тексте?**

#### Свойства живых организмов

Все живые организмы имеют единые свойства, одинаковый химический состав и клеточное строение.

В живых организмах происходит **метаболизм** – обмен веществ и энергии. Метаболизм включает два этапа: питание и выделение/выведение. Питание – это поступление в организм питательных веществ (белков, жиров, углеводов), их переваривание и усвоение. Выделение/выведение веществ – это процесс вывода ненужных и вредных для организма продуктов жизнедеятельности, например, аммиака ( $\text{NH}_3$ ) или аммония ( $\text{NH}_4^+$ ).

**Дыхание** – процесс поступления кислорода ( $\text{O}_2$ ) в организм, использование его в химических окислительно-восстановительных реакциях, удаление углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ) из организма. Дыхание – это процесс окисления.

**Самовоспроизведение** – способность живого организма, его органа, ткани, клетки воспроизводить себе подобного. Самовоспроизведение у живых организмов происходит путём размножения.

**Наследственность** – свойство передавать потомкам свои гены через ДНК.

**Рост и развитие** – процессы, в результате которых происходят изменения организма. Рост – это изменение размеров организма за счет роста и деления клеток, а развитие – это изменение свойств организма.

**Движение** – изменение положения тела или частей тела особи в пространстве.

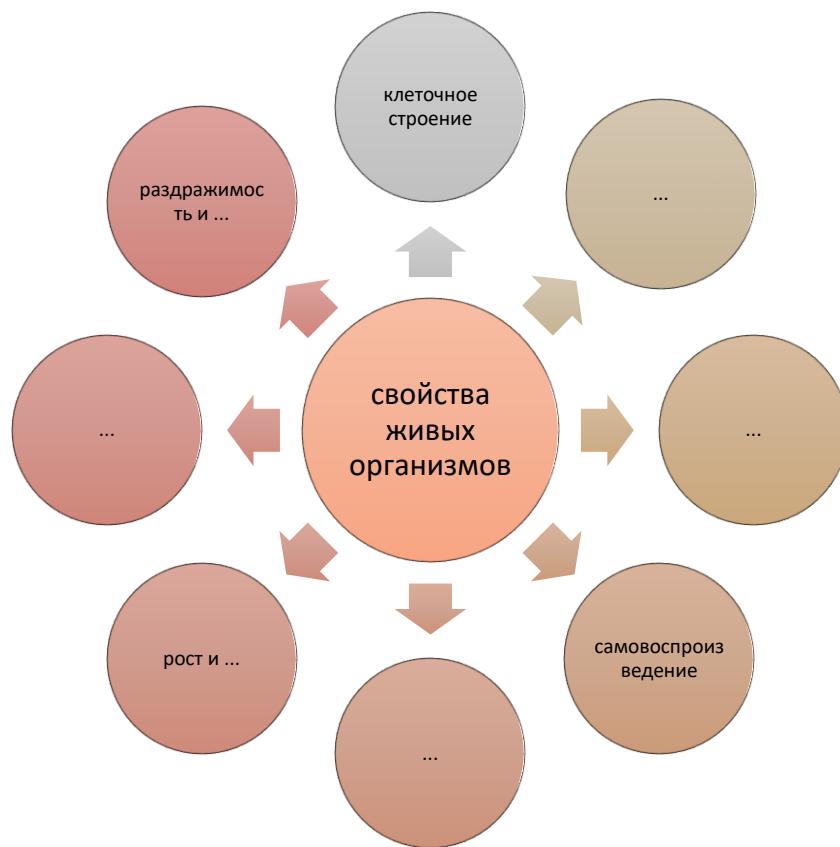
**Раздражимость и возбудимость** – способность организма воспринимать информацию и реагировать на неё.

**Б) Ответьте на вопросы.**

1. Что такое метаболизм?
2. Из каких этапов состоит метаболизм?
3. Что такое дыхание?
4. Что такое самовоспроизведение? С помощью чего происходит самовоспроизведение?
5. Что такое наследственность?
6. Что такое рост и развитие?
7. Что такое движение?
8. Что такое раздражимость и возбудимость?

### ГОВОРЕНIE

**Задание 26.** Дополните схему. Расскажите об основных свойствах живых организмов.



## ТЕМА 4. ОСНОВЫ СИСТЕМАТИКИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

**Задание 1.** Рассмотрите рисунок. Скажите, почему ученых интересует систематизация органического мира?



**Задание 2.** Прочитайте текст. Скажите, какая наука изучает многообразие органического мира?

В настоящее время на Земле учёные описали 1 500 000 видов животных, 500 000 видов растений, 148 000 видов грибов, 10 000 000 микроорганизмов. Невозможно изучить такое многообразие организмов без их систематизации и классификации. Многообразие органического мира изучает систематика.

### ЛЕКСИКА, ГРАММАТИКА И СЛОВООБРАЗОВАНИЕ

**Задание 3.** Определите род существительных. Заполните таблицу. Посмотрите незнакомые слова в словаре.

Многообразие, домен, царство, тип, отдел, семейство, отряд, порядок, род, вид, номенклатура, название, терминология, иерархия, система, основа, связь, классификация, уровень, млекопитающее, рептилия, птица, микроорганизм, группа, картофель, томат, лев, леопард, гриб, осень,

потомство, эволюция, эволюционист, время, клетка, рыба, земноводное, ядро, бактерия, вирус.

ОН	ОНА	ОНО
...	...	...

#### Задание 4. Заполните пропуски.

ед.ч.	мн.ч.	ед.ч.	мн.ч.
царство	...	...	типы
...	названия	группа	...
бактерия	...	особь	...
система	...	...	связи
...	уровни		потомства
рыба	...	класс	...
...	птицы	млекопитающее	...
вид	...	...	домены
рептилия	...	земноводное	...
...	микроорганизмы	...	таксоны

#### Задание 5. Слушайте, повторяйте. Подчеркните суффиксы прилагательных.

*Модель:* систематика – систематическая единица.

клетка – клеточное строение

наука – научное название

органика – органический мир

генетика – генетические данные

ядро – ядерная клетка

один – единая система

ботаника – ботаническая терминология

родство – родственная связь

эволюция – эволюционные взаимоотношения

#### Задание 6. Согласуйте словосочетания.

настоящ(ий) время

научн(ый) название

клеточн(ый) ядро

жив(ой) организмы

органическ(ий) мир

современн(ый) классификация

одинаков(ый) строение

генетическ(ий) данные

животн(ый) мир

эволюционн(ый) взаимоотношения

разн(ый) виды

биноминальн(ый) номенклатура

растительн(ый) мир

систематическ(ий) единица

родственн(ый) связь

ботаническ(ий) терминология

**Задание 7. Раскройте скобки, поставив слова в форму Р.п. Задайте вопросы.**  
*Модель: Многообразие (организмы). – Многообразие организмов. Многообразие чего?*

- 1) строение (клетка);
- 2) принцип (классификация);
- 3) название (род и вид);
- 4) система (классификация);
- 5) группа (особи);
- 6) отряд (растение);
- 7) род (животное);
- 8) виды (животные);
- 9) классификация (животный мир);
- 10) систематизация (растительный мир);
- 11) классификация (животный мир).

**Задание 8. Прочитайте предложения. Выберите глагол НСВ или СВ и поставьте его в правильную форму.**

1. В 1735 году шведский учёный Карл Линней (создавать/создать) единую систему классификации растительного и животного мира.
2. Ученый (разделять/разделить) все живые организмы на группы.
3. Карл Линней (вводить/ввести) ботаническую терминологию.
4. В настоящее время на Земле учёные продолжают (описывать/описать) многообразие животного мира.
5. В 1998 году английский биолог-эволюционист Томас Кавалье-Смит (разрабатывать/разработать) современную систему классификации жизни.

**Задание 9. Найдите антонимы.**

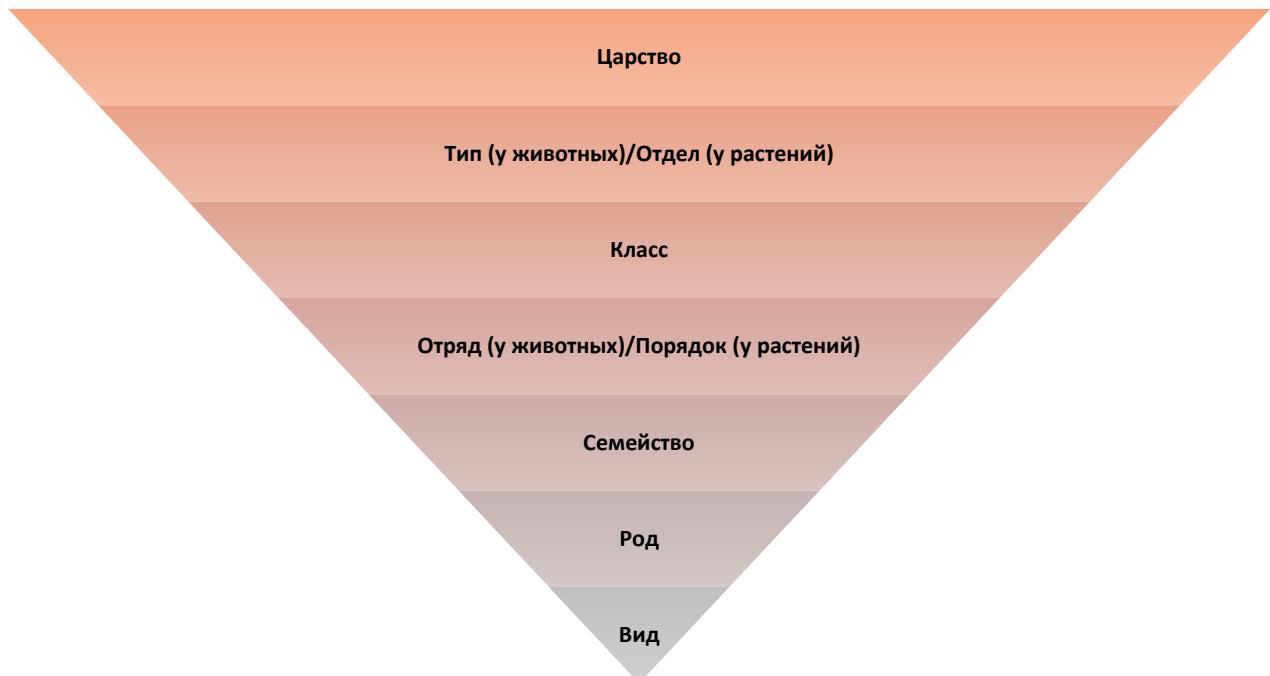
одинаковый		большой
первый		наименьший
маленький		разный
съедобный		последний
наибольший		ядовитый

**Задание 10. Напишите антонимы в правильной форме.**

- 1) В биологической классификации на первом месте стоит царство, а на \_\_\_\_\_ месте вид.
- 2) Домен – наибольшая (высшая) единица классификации, а вид \_\_\_\_\_ единица классификации.
- 3) Маленькие группы входят в состав \_\_\_\_\_ групп.
- 4) В классификации у льва и леопарда одинаковые царство, тип, класс, отряд, семейство и род, но \_\_\_\_\_ виды.
- 5) Нельзя употреблять в пищу \_\_\_\_\_ грибы, потому что они содержат токсины.

## ГОВОРЕНIE

**Задание 11.** Посмотрите на систему классификации живых организмов. Как вы думаете, какая единица классификации наименьшая?



**Задание 12. А)** Сравните научные классификации животных льва и леопарда. Что в классификациях одинаковое и что разное?

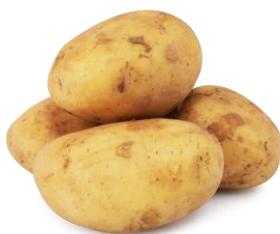


лев (*Panthera leo*)  
Царство: Животные  
Тип: Хордовые  
Класс: Млекопитающие  
Отряд: Хищные  
Семейство: Кошачьи  
Род: Пантеры  
Вид: Лев



леопард (*Panthera pardus*)  
Царство: Животные  
Тип: Хордовые  
Класс: Млекопитающие  
Отряд: Хищные  
Семейство: Кошачьи  
Род: Пантеры  
Вид: Леопард

**Б) Сравните научные классификации растений картофеля и томата. Что в классификациях одинаковое и что разное?**



картофель (*Solanum tuberosum*)

Царство: Растения

Порядок: Паслёноцветные

Семейство: Паслёновые

Род: Паслён

Вид: Картофель



томат (*Solanum lycopersicum*)

Царство: Растения

Порядок: Паслёноцветные

Семейство: Паслёновые

Род: Паслён

Вид: Томат

## ГРАММАТИКА

### ТВОРИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ (Т.п.). ЗНАЧЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ

**ЧТО (И. п.) БЫВАЕТ ЧЕМ/КАКИМ (Т.п.)**

**Клетки организмов бывают прокариотами и эукариотами.**

Чем бывают клетки организмов?

**Клетки организмов бывают прокариотическими и  
эукариотическими.**

Какими бывают клетки организмов?

род / чис- ло	ИМЕНИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ		Оконч- ания	ТВОРИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ		Оконч- ания
	КАКОЙ?	КТО? ЧТО?		КАКИМ?	КЕМ? ЧЕМ?	
ОН	известный	химик	-ЬЙ/ -ОЙ/ -ИЙ  -ТВ. согл./ -Й/ -Ь	известным	химиком	-ЫМ/ -ИМ  -ОМ/ -ЕМ
	живой	организм		живым	организмом	
	внутренний	орган		внутренним	органом	
	плоский	эпителий		плоским	эпителием	
	высший	уровень		высшим	уровнем	
ОНА	КАКАЯ?	КТО? ЧТО?	-АЯ/ -ЯЯ  -А/ -Я/ -Ь	КАКОЙ?	КЕМ? ЧЕМ?	-ОЙ/ -ЕЙ  -ОЙ/ -ЕЙ -Ю
	животная	клетка		животной	клеткой	
	домашняя	курица		домашней	курицей	
	женская	особь		женской	особью	
	окружающая	среда		окружающей	средой	

ОНО	КАКОЕ?	КТО? ЧТО?	-ОЕ/ -ЕЕ -А/-Я	КАКИМ?	КЕМ? ЧЕМ?	-ЫМ/ -ИМ
	одинаковое	свойство		одинаковым	свойством	
	внешнее	строение		внешним	строением	
	биологическое	развитие		биологическим	развитием	
ОНИ	общее	название	-ЫЕ/ -ИЕ -Ы/-И (м.р., ж.р)	общим	названием	-ЫМИ/ -ИМИ -АМИ/ -ЯМИ
	КАКИЕ?	КТО? ЧТО?		КАКИМИ?	КЕМ? ЧЕМ	
	известные	химики		известными	химиками	
	плоские	эпителии		плоскими	эпителиями	
	высшие	уровни		высшими	уровней	
	живые	организмы		живыми	организмами	
	животные	клетки		животными	клетками	
	женские	особи	-А/-Я (с.р.)	женскими	особями	-АМИ/ -ЯМИ
	одинаковые	свойства		одинаковыми	свойствами	
	общие	названия		общими	названиями	

### Задание 13. Раскройте скобки, поставив слова в форму Т.п.

- 1) Живые организмы бывают (одноклеточные) и (многоклеточные).
- 2) Клетка бывает (прокариотическая, эукариотическая, грибная).
- 3) Одноклеточный организм бывает (бактерия, протист или дрожжевой гриб).
- 4) Животные бывают (хищные и травоядные).
- 5) Грибы бывают (съедобные и ядовитые).
- 6) Живые организмы бывают (автотрофы и гетеротрофы).

### СРАВНИТЕ!

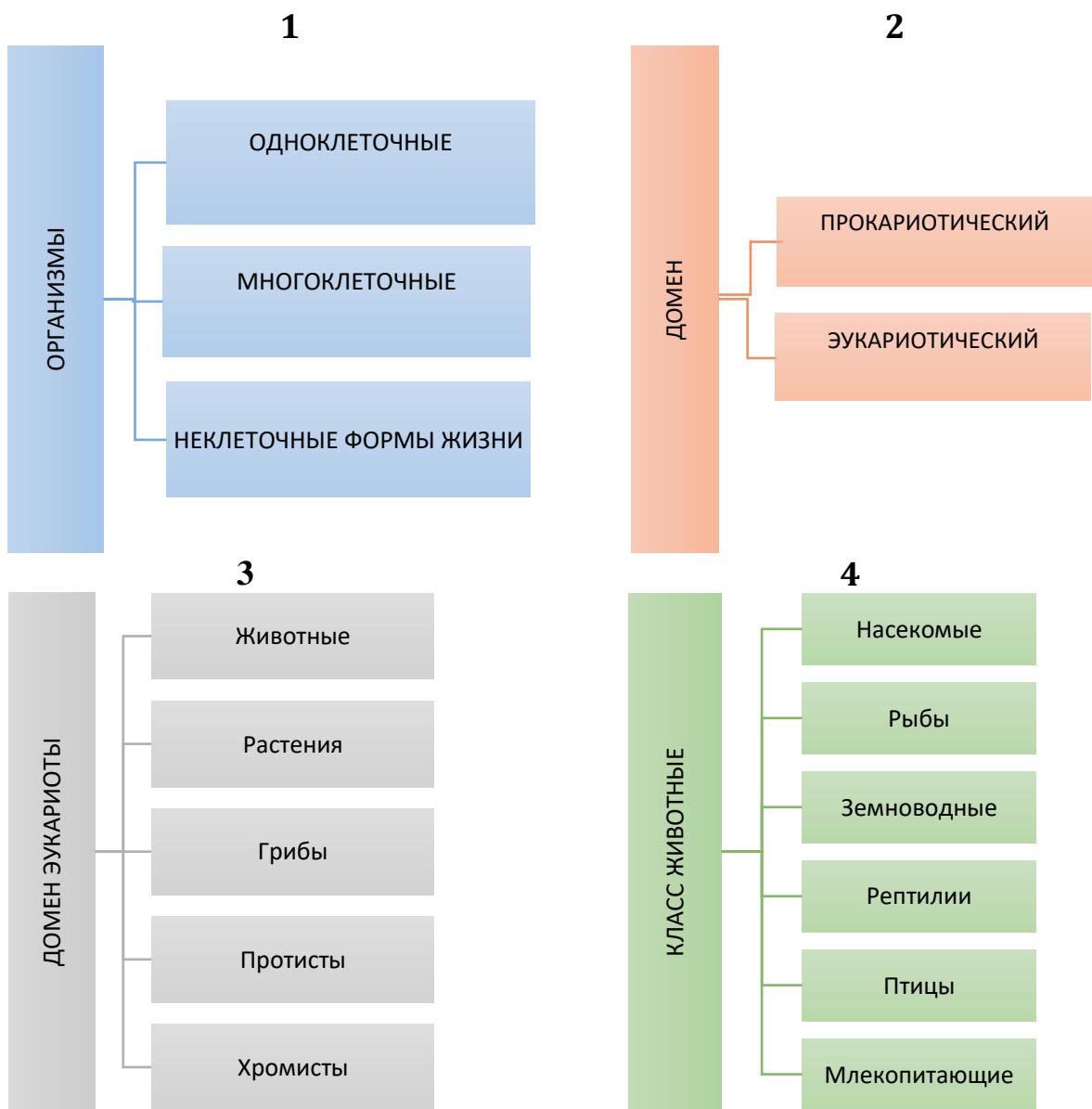
<b>ЧТО БЫВАЕТ ЧЕМ (Т.п.)</b> <i>описание объектов внутри иерархии</i> <b>Живые организмы бывают прокариотами и эукариотами</b>	<b>ЧТО ДЕЛИТСЯ НА ЧТО (В.п.)</b> <i>описание иерархии объектов (от общего к частному)</i> <b>Живые организмы делятся на прокариоты и эукариоты</b>
--	--

### Задание 14. Вставьте пропущенные глаголы *бывает / бывают или делится/делятся*

- 1) Все живые организмы \_\_\_\_\_ на группы разного уровня.
- 2) Клетки \_\_\_\_\_ на ядерные и безъядерные.
- 3) Клетки \_\_\_\_\_ растительными и животными.
- 4) В классификации Кавалье-Смита домен Эукариоты \_\_\_\_\_ на пять царств: Животные, Растения, Грибы, Протисты, Хромисты.
- 5) Домен \_\_\_\_\_ прокариотическим или эукариотическим.
- 6) Вирусы \_\_\_\_\_ на ДНК-содержащие и РНК-содержащие.

## ГОВОРЕНИЕ

**Задание 15.** Рассмотрите 4 классификации. Опишите их с помощью конструкций *что бывает чем, что делится на что*.



## АУДИРОВАНИЕ

**Задание 16. А)** Прослушай текст и скажите, о чём он.

- а) О жизни львов и леопардов.
- б) О том, как учёные дают названия животным.
- в) Об изучении латинского языка.

**Б)** Прослушайте текст еще раз и заполните пропуски.

Когда учёные со всего мира говорят о животных или растениях, они используют научные \_\_\_\_\_. Научное название состоит из \_\_\_\_\_

слов на латинском языке. Первое слово — это название \_\_\_\_\_. Его всегда пишут с \_\_\_\_\_ буквы. Второе слово — это название \_\_\_\_\_. Его пишут с маленькой буквы. Например, научное название \_\_\_\_\_ — *Panthera pardus*. А научное название \_\_\_\_\_ — *Panthera leo*. Лев и леопард имеют один \_\_\_\_\_ *Panthera*, но разные \_\_\_\_\_ — *pardus* и *leo*.

**Задание 17. Читайте и повторяйте предложения. Последнее предложение напишите по памяти. Сравните свою запись с текстом.**

систематика...

систематика изучает...

систематика изучает многообразие...

Систематика изучает многообразие мира.

Систематика изучает многообразие органического мира.

название...

... имеет название...

вид имеет название...

Вид организма имеет название.

Вид живого организма имеет название.

Каждый вид живого организма имеет название.

Каждый вид живого организма имеет научное название.

вид...

вид — это единица ...

Вид — это единица классификации.

Вид — это единица классификации организмов.

Вид — это систематическая единица классификации организмов.

Вид — это наименьшая систематическая единица классификации организмов.

## ЧТЕНИЕ ТЕКСТА

**Задание 18. Прочитайте текст. Незнакомые слова посмотрите в словаре.**

### О систематике органического мира

В 1735 году шведский учёный Карл Линней создал единую систему классификации растительного и животного мира. Основной принцип классификации Карла Линнея — иерархия, или соподчинение. Все живые организмы делятся на группы (*таксоны*) разного уровня: маленькие группы входят в состав больших групп.

В современной биологической классификации царства делятся на типы (у животных) или отделы (у растений), типы или отделы делятся на классы, классы делятся на отряды (у животных) или порядки (у растений), отряды или порядки делятся на классы, классы делятся на семейства, семейства делятся на роды и роды делятся на виды.

Также Карл Линней ввёл биноминальную номенклатуру (двойные названия). Каждый вид живого организма имеет научное название из двух слов на латинском языке. Первое слово – это название рода, а второе слово – это название вида.

Современная биологическая классификация показывает эволюционные взаимоотношения и родственные связи **между** организмами. Наименьшая систематическая единица классификации живых организмов – это вид. Особи одного вида имеют одинаковое строение, размножаются и дают потомство.

В 1978 году английский биолог-эволюционист Томас Кавалье-Смит разработал систему классификации жизни на основе строения клетки и генетических данных. Ученый разделил органический мир на два домена: прокариоты и эукариоты.

Прокариоты – это одноклеточные живые организмы. Прокариоты не имеют клеточного ядра. Бактерии и Археи – это прокариоты.

Эукариоты – это одноклеточные и многоклеточные живые организмы. Эукариоты имеют клеточное ядро. Они состоят из тканей и органов.

Кавалье-Смит разработал несколько классификаций. В одной из них он описал семь царств: Бактерии и Археи (прокариоты), Животные, Растения, Грибы, Протисты, Хромисты (эукариоты). Вирусы не входят в состав прокариотов и эукариотов, потому что они не имеют клеточного строения.

**Б) Проверьте, как вы поняли текст. Вы согласны с высказываниями или нет?**

	ДА	НЕТ
1) В основе классификации Карла Линнея – иерархия.		
2) В современной биологической классификации семейства делятся на виды.		
3) Томас Кавалье-Смит ввел биноминальную номенклатуру.		
4) Вид – это наибольшая систематическая единица.		
5) Особи одного вида могут иметь разное строение.		
6) Эукариоты имеют клеточное ядро, а прокариоты не имеют.		
7) Вирусы не имеют клетки.		

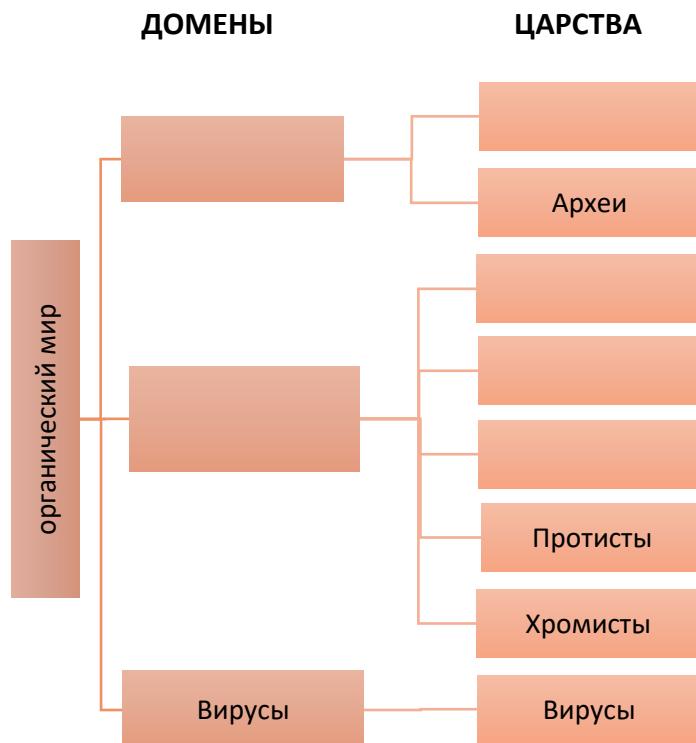
**Задание 19. Ответьте на вопросы. Работайте в парах.**

1. О каких учёных идет речь в тексте?
2. Кто создал единую систему классификации органического мира?
3. Какой основной принцип классификации Карла Линнея?
4. Что показывает современная классификация?

5. На основе чего Томас Кавалье-Смит разработал современную систему классификации жизни?
6. На какие царства делятся прокариоты?
7. На какие царства делятся эукариоты?
8. Что имеют эукариоты и не имеют прокариоты?
9. Что не входит в состав прокариотов и эукариотов?

## ГОВОРЕНIE

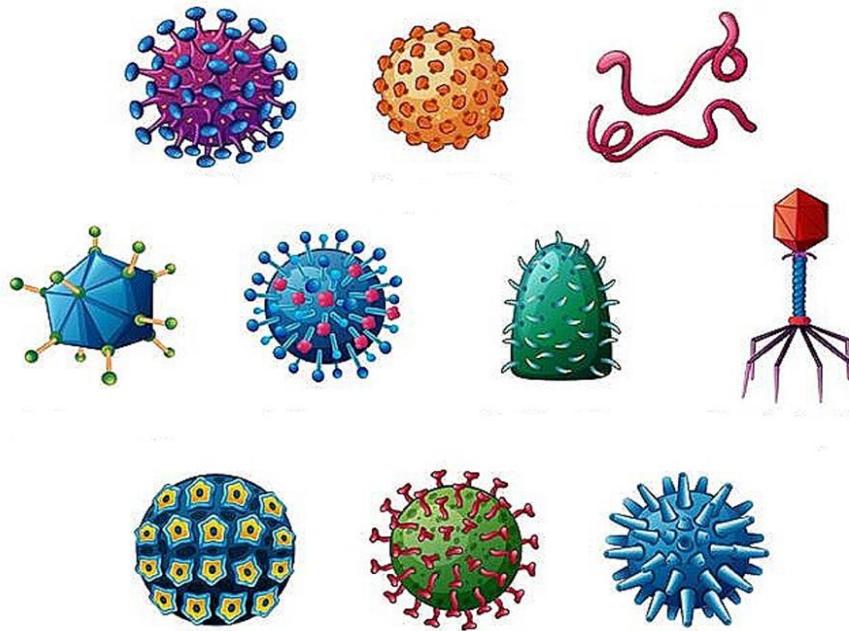
**Задание 20. А)** Дополните схему.



**Б)** Опишите классификацию органического мира с помощью конструкции *что делится на что*.

## ТЕМА 5. НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ. ВИРУСЫ

**Задание 1.** Рассмотрите рисунки. Вы знаете, что это?



**Задание 2.** Прочитайте текст. Скажите, почему трудно изучать вирусы?

На сегодняшний день учёные классифицировали и описали примерно 11 000 видов вирусов. На самом деле на Земле могут существовать миллионы и даже миллиарды видов вирусов. Изучать вирусы непросто, потому что они не размножаются в искусственных условиях. Сейчас вирусологи используют современные методы и технологии для изучения и открытия новых вирусов.

### ЛЕКСИКА ГРАММАТИКА И СЛОВООБРАЗОВАНИЕ

**Задание 3.** Определите род существительных. Заполните таблицу.

Вирус, форма, жизнь, наблюдение, лист, табак, изображение (*вид*), материал, сердцевина, оборудование, размер, жидкость, бактериофаг, микроскоп, структура, мембрана, энергия, заболевание, часть, оболочка, паразит, хозяин, копия, капсид, липид, информация, метаболизм, пробирка, органелла, поверхность, болезнь, посуда, иммунитет.

ОН	ОНА	ОНО
...	...	...

**Задание 4.** Слушайте, повторяйте. Выделите суффиксы прилагательных.

оптика – оптический микроскоп

электрон – электронный микроскоп

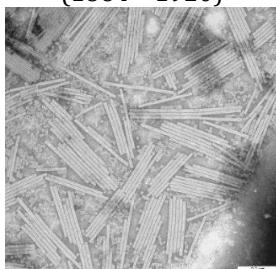
мозаика – мозаичная болезнь  
генетика – генетический материал  
клетка – клеточное строение  
липопротеиды – липопротеидная оболочка  
химия – химическая посуда  
искусство – искусственные условия  
структура – структурная часть

**Задание 5. А) Прочитайте текст. Скажите, кто и в каком году открыл вирус. Как называется этот вирус?**

#### Первооткрыватель мира вирусов



(1864 – 1920)



Вирус табачной мозаики

Ивановский Дмитрий Иосифович – физиолог растений, микробиолог. Родился в 1864 году в Петербургской губернии. Учился в Петербургском университете и окончил его в 1888 году. Дмитрий Иосифович работал в Петербургской Академии Наук. Он изучал ботанику, физиологию растений и микробиологию.

В 1892 году Ивановский открыл вирус. Он исследовал мозаичную болезнь листьев табака и понял, что эту болезнь вызывают микроорганизмы. Они не похожи на бактерии. Позже учёные назвали эти организмы вирусами. Исследователи увидели вирусы только в 1939 году с помощью электронного микроскопа. Но именно 1892 год – это год открытия новых организмов – вирусов.

**Б) Задайте вопросы друг другу. Работайте в парах.**

1. Кто такой Ивановский Дмитрий Иосифович?
2. Где работал Ивановский?
3. Что он изучал?
4. Какое важное открытие сделал Ивановский в 1892 году?
5. Что он увидел, когда исследовал больные листья табака?
6. Когда другие исследователи смогли увидеть вирусы?
7. Какой год – год открытия вирусов?

#### ТВОРИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ. ЗНАЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА

**КТО (И.п.) ПОЛЬЗУЕТСЯ ЧЕМ (Т.п.)  
В лаборатории студенты пользуются пробирками.  
Чем пользуются студенты?**

**Задание 6. Рассмотрите фотографии. Скажите, где пользуются этими инструментами?**



оптический микроскоп



электронный микроскоп



пробирка



чаша Петри

**Задание 7. Составьте предложения по модели.**

**Модель:** лаборант/пробирка

Лаборант пользуется пробиркой.

агрохимики/химическая посуда

аспирант/новый микроскоп

учёные/оптические микроскопы

биотехнолог/современные компьютеры

вирусологи/электронный микроскоп

биолог/стерильная чаша Петри

студенты/стеклянные пробирки

технологи/современное оборудование

### СРАВНИТЕ!

#### **КТО (И.п.) ПОЛЬЗУЕТСЯ ЧЕМ (Т.п.)**

На лабораторных работах студенты пользуются химической посудой.

#### **КТО (И.п.) ИСПОЛЬЗУЕТ ЧТО (В.п.)**

На лабораторных работах студенты используют химическую посуду.

**Задание 8. Трансформируйте предложения из задания 7 по модели.**

*Модель: Во время эксперимента биологи пользуются пробирками.*

*Во время эксперимента биологи используют пробирки.*

**Задание 9. Трансформируйте конструкции глагол + В.п. → отглагольное существительное + Р.п.**

*Модель: описывать болезнь – описание болезни.*

выращивать микроорганизмы – ...

изучать поверхность клеточной мембранны – ...

получить изображение –

исследовать вирусы –

нагревать жидкость –

содержать информацию –

открыть вирус –

наблюдать ткани –

**СРАВНИТЕ!**

НАБЛЮДАТЬ ЧТО (В.п.)	НАБЛЮДАТЬ ЗА ЧЕМ (Т.п.)
<i>объект</i>	<i>процесс</i>
Наблюдать микроорганизмы.	Наблюдать за микроорганизмами.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!**

**ДЛЯ ЧЕГО (Р. п.) НАДО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЧЕМ (Т.п.)**

**Для наблюдения бактерий надо пользоваться микроскопом.**

**Для чего надо пользоваться микроскопом?**

**Задание 10. Задайте вопросы к выделенным словам.**

1. Для наблюдения тканей надо пользоваться оптическим микроскопом.
2. Для выращивания микроорганизмов надо пользоваться стерильной чашей Петри.
3. Для изучения поверхности клеточной мембранны надо пользоваться электронным микроскопом.
4. Для проведения экспериментов надо пользоваться пробирками.
5. Для получения чёткого изображения надо пользоваться специальным оборудованием.

**СРАВНИТЕ!**

ДЛЯ ЧЕГО (Р. п.) ЧЕГО (Р.п.)	ЧТОБЫ ГЛАГОЛ (инф.) ЧТО (В.п.)
для наблюдения бактерий	чтобы наблюдать бактерии

**Задание 11. Трансформируйте предложения из задания 10 по модели.**

*Модель: Для исследования вирусов надо использовать электронный микроскоп.*

*Чтобы исследовать вирусы надо использовать электронный микроскоп.*

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!**  
**С ПОМОЩЬЮ ЧЕГО (Р.п.)**  
**с помощью оптического микроскопа**

**Задание 12. Раскройте скобки, поставив слова в форму Р.п.**

1. Студенты изучают ткани растительной клетки с помощью (современное оборудование).
2. В лаборатории молекулы ДНК можно увидеть с помощью (оптический микроскоп).
3. С помощью (электронный микроскоп) можно увидеть молекулы и атомы.
4. Микробиологи выращивают грибы с помощью (стерильная чаша Петри).
5. Профессор показывал опыт с помощью (стеклянные пробирки).

**РОДИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ. ЗНАЧЕНИЕ ОТРИЦАНИЯ**

**СРАВНИТЕ!**

<b>ЧТО (И.п.) НЕ ИМЕЕТ ЧЕГО (Р.п.)</b> Вирус не имеет клеточного строения. Чего не имеет вирус?	<b>У ЧЕГО (Р.п.) НЕТ ЧЕГО (Р.п.)</b> У вируса нет клеточного строения. Чего нет у вируса?
---	---

**Задание 13. Трансформируйте предложения по модели.**

*Модель: Вирус не имеет клетки. У вируса нет клетки.*

- 1) Этот тип вирусов не имеет внешней оболочки, его капсид состоит только из белка.
- 2) Покариоты не имеют митоза и мейоза, они размножаются простым бинарным делением.
- 3) Бактерии не имеют ядра, их ДНК находится в цитоплазме.
- 4) Грибы не имеют хлорофилла, поэтому они не могут фотосинтезировать.
- 5) Вирусы не имеют метаболизма, поэтому они не могут размножаться самостоятельно.

**СРАВНИТЕ!**

чужая клетка ≠ своя клетка  
внутри клетки ≠ вне клетки  
основная оболочка ≠ дополнительная оболочка

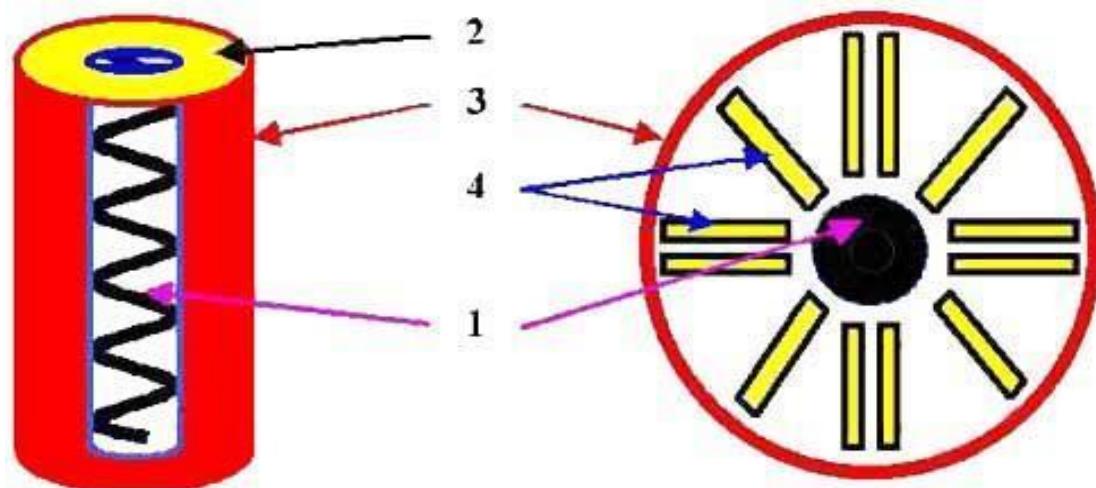
**Задание 14. Подберите антонимы, заполните пропуски.**

- 1) У всех бактерий есть \_\_\_\_\_ оболочка, а у патогенных бактерий есть дополнительная.
- 2) Белковая оболочка (капсид) у вируса – основная, а липопротеидная оболочка – \_\_\_\_\_.

- 3) Вне клетки вирус – это неживой организм, он живёт только \_\_\_\_\_ клетки.
- 4) Вирусы не имеют своей клетки, они живут и размножаются внутри \_\_\_\_\_ живой клетки.
- 5) Капсид – \_\_\_\_\_ белковая оболочка, а суперкапсид – \_\_\_\_\_ оболочка.
- 6) Для вируса клетка-хозяин – это не \_\_\_\_\_, а \_\_\_\_\_ клетка.

### АУДИРОВАНИЕ

**Задание 15.** Посмотрите на схему вируса. Прослушайте текст и подпишите на схеме рядом с цифрами 1, 2, 3, 4 названия частей вируса.



1 – \_\_\_\_\_; 2 – \_\_\_\_\_; 3 – \_\_\_\_\_;  
4 – капсомеры

**Задание 16.** Прочитайте предложения. Задайте вопросы к выделенным словам. Укажите инфинитивы глаголов. Обратите внимание на глагол *ведет себя как*.

**Модель:** Вирус гриппа проникает *в живую клетку*. –

Куда проникает вирус гриппа? (проникать куда? В.п.)

- 1) Бактериофаг проникает **в бактерию**.
- 2) Бактериофаг вводит **в клетку** свою ДНК.
- 3) Вирус в организме ведет себя как **паразит**.
- 4) Вирусы проявляют свойства **живой материи** внутри клетки хозяина.
- 5) Вирусы поражают **новые клетки**.
- 6) Вирусы вызывают **опасные заболевания**.
- 7) Вирусы заражают **новые клетки**.
- 8) Внутри чужой клетки вирусы синтезируют **свой генетический материал**.

## ЧТЕНИЕ ТЕКСТА

**Задание 17. А) Прочитайте текст. Скажите, о каких неклеточных формах жизни говорится в тексте?**

На границе между живой и неживой природой

Как мы знаем, вирусы открыл русский физиолог Дмитрий Иосифович Ивановский в 1892 г.

Вирусы имеют маленький размер, поэтому их нельзя увидеть в оптический микроскоп, а можно увидеть только с помощью электронного микроскопа.

Из чего состоит вирус?

Вирус состоит из генетического материала (ДНК или РНК) и белковой оболочки. Генетический материал вируса – это сердцевина. Сердцевина находится внутри вируса и содержит информацию о вирусе. Белковая оболочка – это капсид. Он имеет белковую структуру. Капсид защищает генетическую информацию вируса и помогает вирусу проникать в клетку. У сложных вирусов есть дополнительная липопротеидная оболочка. Она состоит из липидов и белков мембранных клетки хозяина.

Вирус находится на границе между живой и неживой природой.

Почему вирусы – это неживые организмы?

Вирусы не имеют своей собственной клетки, у них нет органелл. Вирусы – это неклеточные формы жизни. У них нет метаболизма. Вне клетки вирус не проявляет свойства живого организма: он не дышит, не ест и не производит энергию. Вирусы не размножаются самостоятельно, а только внутри чужой живой клетки. Вирус – это «паразит» клетки. Он живёт в клетке хозяина: человека, животного, растения, гриба, бактерии. Бактериофаг поражает бактерии. Вирус проникает в чужую клетку, синтезирует свой генетический материал, внутри клетки хозяина образуется множество новых вирусов, и в результате клетка-хозяин умирает, и вирусы выходят наружу и заражают новые клетки.

Почему учёные считают, что вирусы – это живые организмы?

Как и все живые организмы, вирусы имеют генетический код. Это ДНК или РНК вируса. Вирусы изменяются, то есть эволюционируют. Внутри клетки вирус ведёт себя как живой организм, он размножается.

Вирусы очень опасны: они снижают иммунитет и вызывают различные заболевания.

**Б) Проверьте, как вы поняли текст. Вы согласны с высказываниями или нет?**

	ДА	НЕТ
1) Вирусы можно увидеть только в электронный микроскоп.		
2) Вирус имеет клеточное строение.		
3) В состав вируса входит генетический материал и белковая оболочка.		

	ДА	НЕТ
4) Генетическую информацию защищает белковая оболочка.		
5) Вирус размножается самостоятельно.		
6) Вирус размножается вне клетки.		
7) Вне клетки вирус не имеет собственного метаболизма.		
8) Сердцевина вируса – это его генетический материал.		
9) У вируса есть генетический код (ДНК или РНК).		
10) Вирусы не эволюционируют.		
11) Вирус – это «паразит» клетки.		
12) Вне клетки хозяина вирус ведёт себя как живой организм.		

**Задание 18. Ответьте на вопросы. Работайте в парах.**

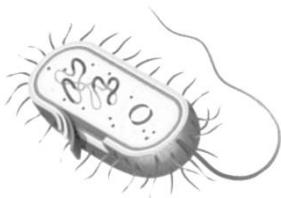
1. Кто открыл вирусы?
2. С помощью какого микроскопа можно увидеть вирусы?
3. Из чего состоит вирус?
4. Что такое сердцевина вируса?
5. Где находится сердцевина и что она содержит?
6. Что такое капсид?
7. Какую функцию имеет капсид?
8. У каких вирусов есть дополнительная липопротеидная оболочка?
9. Что входит в состав дополнительной оболочки?
10. Чего не имеют вирусы?
11. Какие свойства живого организма не проявляет вне клетки?
12. Внутри какой клетки размножаются вирусы?
13. Где живёт вирус?
14. Какой вирус поражает бактерии?
15. Что синтезируют вирусы внутри чужой клетки?
16. Что такое генетический код вируса?
17. Почему вирусы опасны?

**ГОВОРЕНIE**

**Задание 19. Расскажите, почему вирусы находятся на границе между живой и неживой природой.**

## ТЕМА 6. ПРОКАРИОТЫ

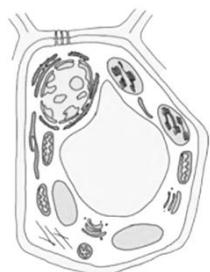
**Задание 1. Рассмотрите рисунки. Скажите, какие бывают виды клеток?**



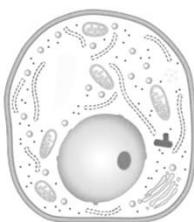
бактериальная  
клетка



животная  
клетка



растительная  
клетка



грибная  
клетка

**Задание 2. Замените словосочетания по модели. Задайте вопросы.**

Модель: бактериальная клетка (*Какая клетка?*) – клетка бактерии (*Клетка чего?*)

животная клетка –

растительная клетка –

грибная клетка –

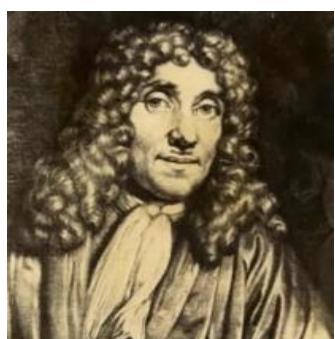
прокариотическая клетка –

эукариотическая клетка –

кровяная клетка –

**Задание 3. А) Прочитайте текст и скажите, о какой новой вселенной говорится в тексте.**

### Новая вселенная



(1632 – 1723)

Голландский учёный Антони Ван Левенгук – основоположник микробиологии и первый исследователь мира микроорганизмов. В 1674-1676 годах с помощью своих микроскопов он впервые увидел и описал бактерии и микроскопические существа («анимакульмы»). Учёный даже не подозревал о глобальном значении своего открытия, но его работы открыли человечеству дверь в совершенно новую вселенную.

**Б) Задайте друг другу вопросы. Работайте в парах.**

1. Кто такой Антони Ван Левенгук?
2. Что увидел и описал Левенгук в 1674-1676 годах?
3. С помощью чего он увидел бактерии и микроскопические существа?
4. Какое значение имело его открытие?

## ЛЕКСИКА. ГРАММАТИКА

### Задание 4. Определите род существительных. Заполните таблицу.

Прокариот, оболочка, цитоплазма, организм, представитель, молекула, почва, воздух, возбудитель, заболевание, ядро, эукариот, гриб, растение, животное, жгутик, ворсинка, прибор, деление, польза, промышленность, пища, поверхность, роль, мембрана, жизнь, производство, болезнь, инфекция, кишечник, условие, температура, стафилококк, источник, озеро, бифидобактерия, микрофлора, палочка, вред, антибиотик, борьба.

ОН	ОНА	ОНО
...	...	...

### Задание 5. Найдите антонимы.

полезный		низкий
пресный		неблагоприятный
высокий		вредный
горячий		солёный
патогенный		холодный
благоприятный		непатогенный

### Задание 6. Согласуйте словосочетания.

одноклеточн(ый) организм  
жив(ой) микроорганизмы  
важн(ый) роль  
мембрани(ый) оболочка  
генетическ(ий) материал  
благоприятн(ый) условие  
оптимальн(ый) температура  
патогенн(ый) бактерия  
экстремальн(ый) условия  
горяч(ий) источники  
солён(ый) озеро  
молочнокисл(ый) бактерия  
кисломолочн(ый) продукты

пищев(ой) промышленность  
полезн(ый) свойство  
дезинфицирующ(ий) средство  
оформленн(ый) ядро  
структурн(ый) единица  
систематическ(ий) категория  
функциональн(ый) единица  
чуж(ой) клетка  
пресн(ый) вода  
строительн(ый) блок  
туберкулезн(ый) палочка  
высок(ий) температура  
систематическая единица

## ПРЕДЛОЖНЫЙ ПАДЕЖ. ЗНАЧЕНИЕ МЕСТА

### СРАВНИТЕ!

Грибы живут **в почве** (П.п.).

Грибы живут **на почве** (П.п.).

**Задание 7.** Прочитайте предложения. Обратите внимание на употребление предлогов *В* и *НА*.

- 1) Бактерии живут в растениях, грибах и животных и на их поверхностях.
- 2) Одноклеточные грибы живут на продуктах питания, на живых организмах.
- 3) Микроорганизмы живут в почве, в воде, в воздухе, на растениях, на животных, а также на теле человека.
- 4) Вирусы живут практически во всех экосистемах Земли.
- 5) Углерод находится в почве.
- 6) Водоросли живут в воде.

**Задание 8.** Вставьте предлоги *В* и *НА*.

- 1) \_\_\_\_ клетках находится ядро.
- 2) \_\_\_\_ ядре находится генетический материал.
- 3) Бактерии живут \_\_\_\_ поверхности и внутри тел растений.
- 4) Все важные процессы происходят \_\_\_\_ клетке.
- 5) Насекомые сидят \_\_\_\_ цветках и растениях.
- 6) \_\_\_\_ организме животного много разных клеток.
- 7) ДНК бактерии находится \_\_\_\_ цитоплазме.

**Задание 9.** Соотнесите левую и правую части таблицы по модели.

глагол		отглагольное существительное
производить		понижение
нарушать		производство
ослаблять		причинение
поддерживать		переваривание
переваривать		замедление
понижать		нарушение
повышать		ослабление
причинять		повышение
замедлять		поддержание

**Задание 10. Трансформируйте конструкции глагол + В.п. → отглагольное существительное + Р.п.**

**Модель:** производить сыр – производство сыра

ослаблять иммунитет –

понижать и повышать температуру –

причинять вред –

нарушать микрофлору –

замедлять рост –

поддерживать жизнь –

переваривать пищу –

### ПРЕДЛОЖНЫЙ ПАДЕЖ. ЗНАЧЕНИЕ УСЛОВИЯ

**ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ (П.п.)**

**Бактерии живут при температуре +35-40°С (градусов).**

**При каком условии живут бактерии?**

**Задание 11. Задайте вопросы к выделенным словам.**

- 1) *При низкой температуре* бактерии перестают расти.
- 2) *При возникновении неблагоприятных условиях* бактерии не размножаются.
- 3) *При повышении температуры до 100 градусов* бактерии погибают.
- 4) *При понижении температуры* бактерии замедляют свой рост.
- 5) *При нарушении микрофлоры* количество бактерий увеличивается.
- 6) *При ослаблении иммунитета организма* бактерии становятся опасными для его здоровья.
- 7) *При высокой температуре* организм активизирует иммунитет.

### ТВОРИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ. ЗНАЧЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

**ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ ЧЕМ (Т.п.)**

**Бактерии являются прокариотами.**

**Чем являются бактерии?**

**Задание 12. Трансформируйте предложения по модели. Задайте вопросы**

**Модель:** Бактерии – это микроскопические живые организмы.

**Бактерии являются микроскопическими живыми организмами. Чем являются бактерии?**

1. Прокариоты – это одноклеточные организмы.
2. Вирусы – это неклеточные формы жизни.
3. Бактерии и археи – это прокариоты.
4. Клетки – маленькие части всего живого.
5. Вид – наименьшая систематическая единица классификации живых организмов.
6. Эукариоты – это ядерные организмы.

## АУДИРОВАНИЕ

**Задание 13. Прослушайте текст и ответьте на вопросы. Выберите один правильный вариант ответа.**

1. Прокариоты – это ...
  - А) многоклеточные организмы.
  - Б) одноклеточные организмы с ядром.
  - В) одноклеточные организмы без ядра.
2. Примеры прокариотов: ...
  - А) вирусы и бактерии.
  - Б) бактерии и археи.
  - В) растения и животные.
3. Вирусы могут проявлять свойства живого ...
  - А) в почве и воде.
  - Б) только внутри чужих клеток.
  - В) самостоятельно.
4. Основная структурная единица всего живого – это ...
  - А) ткань.
  - Б) орган.
  - В) клетка.
5. Наименьшая единица классификации в биологии – это ...
  - А) Царство.
  - Б) клетка.
  - В) Вид.

### ДАТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ. ПРИЗНАК КЛАССИФИКАЦИИ

**ПО КАКОМУ ПРИЗНАКУ (Д.п.) РАЗЛИЧАЮТ ЧТО (В.п.)**

**По наличию ядра в клетках различают эукариоты и прокариоты**

**По какому признаку различают эукариоты и прокариоты?**

род / чис ло	ИМЕНИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ		Оконч ания	ДАТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ		Окон чания
	КАКОЙ?	КТО? ЧТО?		О КАКОМ?	КОМУ? ЧЕМУ?	
ОН	известный	химик	-ЫЙ/ -ОЙ/ -ИЙ	известному	химику	- ОМУ/ -ЕМУ
	живой	организм		живому	организму	
	внутренний	орган		внутреннему	органу	
	плоский	эпителий		плоскому	эпителию	
	высший	уровень	-ТВ. согл./ -Й/-Ь	высшему	уровню	-У/-Ю
ОНА	КАКАЯ?	КТО? ЧТО?	-АЯ/ -ЯЯ	КАКОЙ?	КОМУ? ЧЕМУ?	-ОЙ/ -ЕЙ
	животная	клетка		животной	клетке	

	домашняя	курица	-А/-Я/ -Ь	домашней	курице	-Е/- И/ -ИИ
	женская	особь		женской	особи	
	окружающая	среда		окружающей	среде	
	органическая	химия		органической	химии	
ОНО	КАКОЕ?	КТО? ЧТО?	-ОЕ/- ЕЕ -А/-Я	КАКОМУ?	КОМУ? ЧЕМУ?	- ОМУ/ -ЕМУ у/ю
	одинаковое	свойство		одинаковому	свойству	
	внешнее	строение		внешнему	строению	
	биологическое	развитие		биологическому	развитию	
	общее	название		общему	названию	
ОНИ	КАКИЕ?	КТО? ЧТО?	-ЫЕ/ -ИЕ -Ы/-И (м.р., ж.р)	КАКИМ?	КОМУ? ЧЕМУ?	-ЫМ/ -ИМ -АМ/ -ЯМ
	известные	химики		известным	химикам	
	плоские	эпителии		плоским	эпителиям	
	высшие	уровни		высшим	уровням	
	живые	организмы		живым	организмам	
	животные	клетки	-А/-Я (с.р.)	животным	клеткам	
	женские	особи		женским	особям	
	одинаковые	свойства		одинаковым	свойствам	
	общие	названия		общим	названиям	

**Задание 14.** Раскройте скобки, поставив слова в форму Д.п., и задайте вопросы по модели.

**Модель:** По (происхождение) клетки бывают растительными и животными.

**По происхождению** клетки бывают растительными и животными. **По какому признаку** клетки бывают растительными и животными?

- 1) По (количество ядер) различают одноядерные, многоядерные и безъядерные клетки.
- 2) По (строение) различают эукариотические и прокариотические клетки.
- 3) По (состав) химические вещества бывают простыми и сложными.
- 4) По (наличие оформленного ядра) все клеточные организмы делятся на две группы: прокариоты и эукариоты.
- 5) По (влияние на человека) бактерии бывают непатогенными, условно-патогенными, патогенными.
- 6) По (метаболическая характеристика) различают (аэробные и анаэробные бактерии).

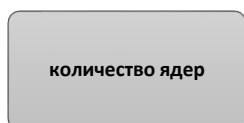
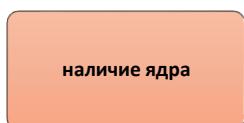
**Задание 15.** Вернитесь к Заданию 1. Скажите, по какому признаку различают бактериальную, растительную, животную и грибную клетки. Выберите ответ из списка и поставьте в правильную форму.

А. строение  
Б. состав

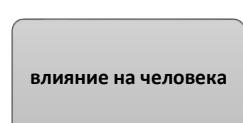
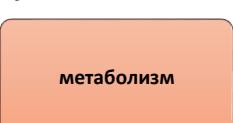
В. происхождение  
Г. материал

**Задание 16.** Посмотрите на схемы. Составьте предложения о классификации (А) клеток и (Б) бактерий, используя конструкции по какому признаку различают что, что бывает(бывают) чем.

А)



Б)



### ДАТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ. ОТНОШЕНИЕ К ПРИЗНАКУ

**ЧТО (И.п.) ОТНОСИТСЯ К ЧЕМУ (Д.п.)**

**Бактерии относятся к прокариотам.**

К чему относятся бактерии?

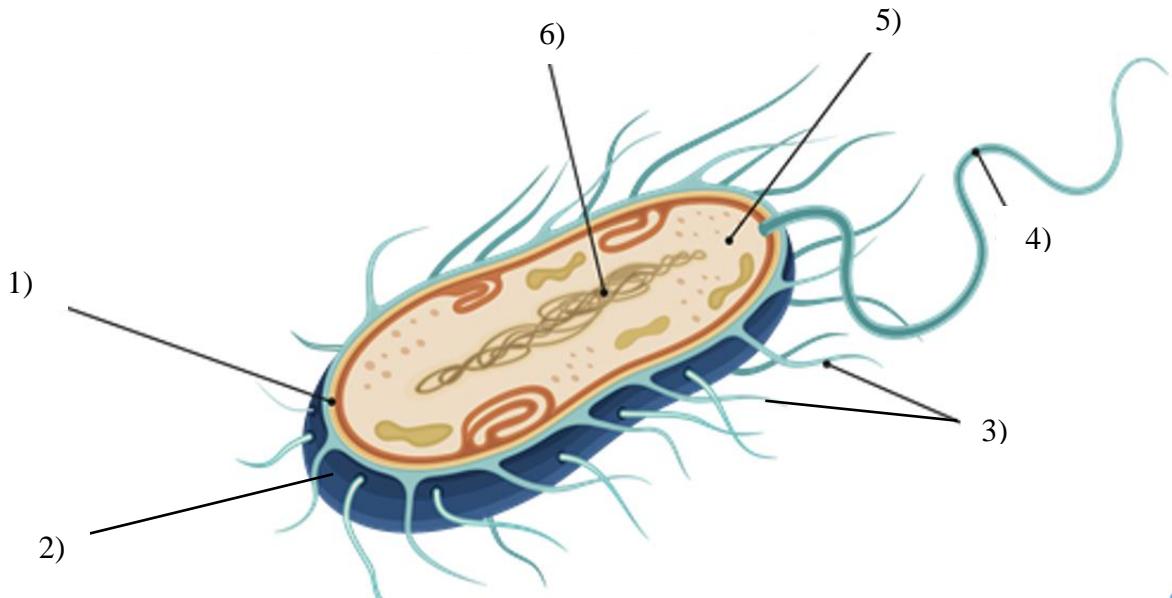
**Задание 16.** Раскройте скобки, поставив слова в форму Д.п., и задайте вопросы по модели.

Модель: Прокариоты относятся (одноклеточные организмы). – Прокариоты относятся к одноклеточным организмам. К чему относятся прокариоты?

- 1) (Эукариоты) относятся животные, растения, грибы, протисты, хромистые.
- 2) (Неклеточные формы) жизни относятся вирусы.
- 3) Археи относятся (прокариоты).
- 4) Хламидомонада относится (водоросли).
- 5) Стaphилококки относятся (условно-патогенные бактерии).
- 6) (Непатогенные бактерии) относятся бифидобактерии.
- 7) (Возбудители) болезней относятся бактерии, вирусы, грибы, простейшие.
- 8) Водоросли относятся (протисты).
- 9) Львы и гепарды относятся (кошачьи).
- 10) Томаты и картофель относятся (род Паслен)

## АУДИРОВАНИЕ

**Задание 17. А)** Посмотрите на рисунок бактерии. Слушайте текст и пишите названия частей бактерии.



**Б)** Прослушайте текст еще раз и выберите правильный ответ.

1. Бактерию защищает ...
  - а) цитоплазма.
  - б) клеточная стенка.
  - в) ядерное вещество.
2. Бактерии помогает двигаться ...
  - а) мембрана.
  - б) жгутик.
  - в) цитоплазма.
3. Снаружи бактерии находится ...
  - а) клеточная стенка.
  - б) цитоплазма.
  - в) ядерное вещество.
4. Генетический материал передается с помощью ...
  - а) жгутиков.
  - б) ворсинок.
  - в) клеточной стенки.

## ЧТЕНИЕ ТЕКСТА

### Задание 18. А) Прочитайте текст. Скажите, все бактерии опасны?

Бактерии: строение, среда обитания и значение

Бактерии являются живыми одноклеточными микроорганизмами. Их невозможно увидеть без микроскопа.

Бактерии являются прокариотами. Это значит, что у них нет ядра. У бактерий есть жгутики и ворсинки (пили).

Бактерии размножаются с помощью деления. Они могут делать колонии.

Бактерии живут везде: в почве, в пресной и солёной воде, в воздухе, в организмах человека, животных и растений, на поверхности и внутри тел растений, грибов и животных.

Бактерии любят тепло. Они живут при температуре +35°–+40°C. Это оптимальная температура для бактерий. При повышении температуры бактерии погибают, а при понижении температуры (ниже 0°C) бактерии замедляют свой рост.

По влиянию на человека бактерии бывают непатогенными, условно-патогенными и патогенными.

Непатогенные бактерии имеют полезные свойства, потому что помогают переваривать пищу в кишечнике человека. К непатогенным бактериям относятся, например, молочнокислые бактерии. Их используют в пищевой промышленности для приготовления кисломолочных продуктов: сыра, йогурта. К непатогенным бактериям относят также бифидобактерии.

Условно-патогенные бактерии могут долгое время жить в живом организме и не вызывать заболевания. Но при возникновении неблагоприятных условий и ослаблении иммунитета организма количество бактерий увеличивается и они становятся опасными для здоровья. К условно-патогенным бактериям относится, например, стафилококк.

Патогенные бактерии опасны для здоровья и жизни. К ним относится палочка Коха. Она вызывает туберкулёз.

Для борьбы с условно-патогенными и патогенными бактериями используют антибиотики, дезинфицирующие средства и высокую температуру (стерилизацию).

Бактерии играют важную роль в поддержании жизни на нашей планете.

### Б) Проверьте, как вы поняли текст. Вы согласны с высказываниями или нет?

	ДА	НЕТ
1) Бактерии – живые одноклеточные микроорганизмы.		
2) Бактерии являются эукариотами.		
3) У бактерий есть ядро.		
4) Бактерии имеют жгутики и ворсинки.		

	ДА	НЕТ
5) При понижении температуры (ниже 0°C) бактерии размножаются.		
6) Бактерии делятся на непатогенные, условно-патогенные и патогенные.		
7) Непатогенные используют в пищевой промышленности.		
8) Стафилококк относится к патогенным бактериям.		
9) Условно-патогенные бактерии вызывают туберкулоз.		
10) Антибиотики используются для борьбы с бактериями.		

**Задание 19. Ответьте на вопросы. Работайте в парах.**

1. Какими организмами являются бактерии?
2. С помощью чего их можно увидеть?
3. Почему бактерии относятся к прокариотам?
4. Как размножаются бактерии?
5. Где могут жить бактерии?
6. Какая температура является оптимальной для бактерий?
7. При каких условиях бактерии погибают?
8. По какому признаку бактерии делятся на непатогенные, условно-патогенные и патогенные?
9. Почему непатогенные бактерии являются полезными?
10. Какие бактерии используют для кисломолочных продуктов?
11. Какие бактерии могут жить в живом организме и не вызывать заболевания?
12. Какая бактерия вызывает туберкулез?
13. Что используют для борьбы с бактериями?

**ГОВОРЕНIE**

**Задание 20. Рассмотрите изображения. Как вы думаете, какие бактерии представлены на картинках А, Б и В. Напишите названия. Скажите, к какому типу бактерий по влиянию на человека они относятся?**



**Задание 21. Расскажите, что вы узнали о бактериях. Объясните, почему бактерии играют важную роль в жизни нашей планеты.**

## ТЕМА 7. ЭУКАРИОТЫ. СТРОЕНИЕ И ЖИЗНЕНДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КЛЕТКИ

**Задание 1.** Рассмотрите рисунок «Простейшие». Прочитайте их названия. Как вы думаете, у них есть ядро? Покажите ядра на рисунке.



**Задание 2.** Прочтите текст. Почему простейшие относятся к эукариотам?

Простейшие — это очень маленькие живые организмы. Мы можем увидеть их только в микроскоп. Они состоят из одной клетки. Простейшие живут в воде, в почве и даже внутри других организмов.

Клетка простейшего имеет сложное строение. В клетке есть ядро. Ядро — это главная часть клетки. В ядре находится вся важная информация об организме.

Простейшие относятся к эукариотам. Все организмы, которые имеют клеточные ядра — это эукариоты.

### ЛЕКСИКА, ГРАММАТИКА И СЛОВООБРАЗОВАНИЕ

**Задание 3.** Определите род существительных. Заполните таблицу.

Эукариот, простейшее, мышца, единица, строение, жизнедеятельность, протопласт, сеть (ж.р.), ядро, ядрышко, цитоплазма, нуклеоплазма, гиалоплазма, хромосома, оболочка, мембрана, деление, часть (ж.р.), компонент, органоид митохондрия, стенка, вакуоль, пора, нить (ж.р.), рибосома, процесс, органоид, среда, часть, органоид, группа, совокупность, кариотип, оплодотворение, отец, мать, взаимосвязь, набор, система, эритроцит, миоцит, тилакоид, спираль (ж.р.).

ОН	ОНА	ОНО
...	...	...

**Задание 4. Заполните пропуски.**

ед.ч.	мн.ч	ед.ч.	мн.ч.
эукариот	...	...	элементы
...	эритроциты	...	ядра
мышца	...	вакуоль	...
рибосома	...	центриоль	...
...	волокна	...	протопласты
пора	...	стенка	...
...	простейшие	органоид	...
миоцит	...	...	митохондрии
...	миоциты	...	структуры
нить	...	органоид	...
...	ядрышки	...	сети

**Задание 5. Соотнесите левую и правую части таблицы по модели.**

прилагательное КАКОЙ?		существительное ЧТО?
элементарный		эндоплазма
эукариотический		белок
клеточный		элемент
ядерный		клетка
мышечный		ядро
эндоплазматический		эукариот
белковый		жидкость
цитоплазматический		мышца
типичный		тип
жидкостный		цитоплазма

**Задание 6. А) Подберите антонимы.**

одинаковый		постоянный
наружный		разный
временный		внутренний
живой		крупный
мелкий		неживой

**Задание 7. Согласуйте словосочетания**

элементарн(ый) единица

животн(ый) клетка

жив(ой) часть

растителн(ый) клетки

эндоплазматическ(ий) сеть

ядерн(ый) структуры

ядерн(ый) сок

ядерн(ый) оболочка

мелк(ий) вакуоль

нуклеинов(ый) кислота

центральн(ый) вакуоль  
жив(ой) организмы  
элементарн(ый) единица  
нежив(ой) компонент  
главн(ый) органоид  
химическ(ий) реакция  
двойн(ой) оболочка  
полов(ой) клетка  
жидк(ий) раствор  
немембранный органоид

генетическ(ий) информация  
ядерн(ый) оболочка  
соматическ(ий) клетки  
эукариотическ(ий) организмы  
ядерн(ый) поры  
одинарн(ый) набор  
сложн(ый) система  
диплоидн(ый) набор  
гаплоидн(ый) набор

**Задание 8. А) Соотнесите левую и правую части таблицы по модели.**

глагол		отглагольное существительное
размножаться		развитие
развиваться		обмен
храниться		размножение
функционировать		рост
обмениваться		функционирование
транспортироваться		хранение
расти		транспортировка

**Б) Трансформируйте предложения по модели.**

**Модель:** биологические системы функционируют – функционирование биологических систем.

бактерии размножаются –  
живые организмы развиваются –  
вещества обмениваются –  
информация хранится –  
вещества транспортируются –  
орган растет –

### ВИНИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ. ЗНАЧЕНИЕ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ

**ЧТО (И.п.) ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ЧТО (В.п.)**

**Ядро включает в себя ядерную оболочку и ядерный сок.**  
**Что включает в себя ядро?**

**Задание 9. Раскройте скобки, поставив слова в форму В.п. Задайте вопросы.**

- 1) Ядерная оболочка включает в себя (двойная мембрана).
- 2) Животная клетка включает в себя (ядро, эндоплазматическая сеть).
- 3) Грибы включают в себя (хитин).
- 4) Нуклеоплазма включает в себя (минеральные соли).
- 5) Хроматин включает в себя (длинные нитевидные молекулы ДНК).
- 6) Цитоплазма включает в себя (гиалоплазма и органеллы).
- 7) Протопласт включает в себя (ядро и цитоплазма).

**СРАВНИТЕ!**

<b>ЧТО СОСТОИТ ИЗ ЧЕГО (Р.п.)</b> <b>Ядерная оболочка состоит из двух мембран.</b> Из чего состоит ядерная оболочка?	<b>ЧТО ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ЧТО (В.п.)</b> <b>Ядерная оболочка включает в себя две ядерные мембранны.</b> Что включает в себя ядерная оболочка?
--	--

**Задание 10. Трансформируйте предложения: что состоит из чего → что включает в себя что.**

- 1) Ядерный сок состоит из жидкой части и твердой части.
- 2) Ядрышко состоит из молекул белка и нуклеиновой кислоты – РНК.
- 3) Органический мир состоит из двух доменов и шести царств.
- 4) Организмы состоят из тканей.
- 5) Клетки состоят из белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот и минеральных веществ.
- 6) Клетка состоит из ядра, цитоплазмы и клеточной мембраны.
- 7) Протопласт включает в себя ядро и цитоплазму.
- 8) Нуклеоплазма состоит из воды, белков-ферментов, ДНК, РНК.

**РОДИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ. ЗНАЧЕНИЯ НАЛИЧИЯ И ОТСУТСТВИЯ**

**СРАВНИТЕ!**

<b>У ЧЕГО (Р.п.) ЕСТЬ ЧТО (И.п.)</b> <b>У растительной клетки есть клеточная стенка.</b> Что есть у растительной клетки?	<b>У ЧЕГО (Р.п.) НЕТ ЧЕГО (Р.п.)</b> <b>У животной клетки нет клеточной стенки.</b> Чего нет у животной клетки?
<b>У ЧЕГО (Р.п.) ИМЕЕТСЯ ЧТО (И.п.)</b> <b>У растительной клетки имеется клеточная стенка.</b> Что имеется у растительной клетки?	<b>У ЧЕГО (Р.п.) НЕ ИМЕЕТСЯ ЧЕГО (Р.п.)</b> <b>У животной клетки не имеется клеточной стенки.</b> Чего не имеется у растительной клетки?

**Задание 11. А) Трансформируйте предложения: у чего есть что → у чего имеется что.**

- 1) У растительной клетки есть пластиды.
- 2) У ядра есть двойная мембрана.
- 3) У растительной клетки есть центральная вакуоль.
- 4) У животных и растений есть общий план строения клетки.
- 5) У ядерной мембранны есть типичное строение.
- 6) У эндоплазматической сети есть одна мембрана.
- 7) У животной клетки есть центриоли.
- 8) У животной клетки есть гибкая цитоплазматическая мембрана.

**Б) Трансформируйте предложения: у чего нет чего → у чего не имеется чего.**

- 1) У бактерий нет ядра.
- 2) У вирусов нет клеточного строения
- 3) У животной клетки нет пластид.
- 4) У животной клетки нет центральной вакуоли.
- 5) У растительной клетки нет центриолей.
- 6) У животной клетки нет хлоропластов, хромопластов и лейкопластов.
- 7) У растительной клетки нет мелких вакуолей.
- 8) У прокариотических клеток нет ядра.

### СРАВНИТЕ!

ЧТО (И.п.) ИМЕЕТ ЧТО (В.п.)	У ЧЕГО (Р.п.) ИМЕЕТСЯ ЧТО (И.п.)
<b>Бактерия имеет одну клетку.</b> Что имеет бактерия?	<b>У бактерии имеется одна клетка.</b> Что имеется у бактерии?

**Задание 12. Трансформируйте предложения у чего имеется что → что имеет что.**

**Модель:** У растительной клетки имеются пластиды. Растительная клетка имеет пластиды.

- 1) У клетки эукариотов имеется живая и неживая часть.
- 2) У растительной клетки имеется клеточная стенка.
- 3) У животной клетки имеется клеточный центр.
- 4) У растительной клетки имеется центральная вакуоль.
- 5) У каждой клетки имеется эндоплазматическая сеть.
- 6) У ядра имеется нуклеоплазма.
- 7) У мембранны ядра имеются поры.
- 8) У ядра имеется оболочка или ядерная мембрана.

### ЧТЕНИЕ ТЕКСТА

**Задание 13. А) Прочитайте текст. Скажите, какое название можно дать тексту: «Клеточный центр»/ «Растительные и животные клетки»/ «Общее у животной и растительной клетки».**

Все живое состоит из клеток. Клетки растений и животных похожи, но у них есть и отличия. Именно поэтому растения и животные такие разные.

Что общего у животной и у растительной клетки? У растительной и животной клетки имеются ядро и ядерная оболочка, цитоплазма, цитоплазматическая мембрана и органоиды (митохондрии, эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, рибосомы и лизосомы).

Что есть у растительной клетки, но чего нет у животной клетки?

У растительной клетки имеется клеточная стенка, она твёрдая и состоит из целлюлозы. А у животной клетки нет клеточной стенки, а есть только гибкая цитоплазматическая мембрана. Растительная клетка имеет пластиды (хлоропласти, хромопласти и лейкопласти), а животная клетка не имеет пластид. У растительной клетки есть одна крупная центральная вакуоль, а у животной клетки имеются только мелкие вакуоли.

Что есть у животной клетки, но чего нет у растительной клетки?

У животной клетки имеются центриоли, а у растительной клетки не имеется центриолей. Животная клетка имеет клеточный центр, а растительная клетка не имеет клеточного центра.

**Б). Ответьте на вопросы:**

1. Какие органоиды есть у животной и у растительной клетки?
2. У какой клетки есть мелкие вакуоли?
3. Какая клетка имеет пластиды?
4. У какой клетки имеется клеточная стенка?
5. У какой клетки нет центриолей?

**СРАВНИТЕ!**

ГДЕ (П.п.) ЕСТЬ ЧТО (И.п.)	ГДЕ (П.п.) НЕТ ЧЕГО (Р.п.)
<b>В животной клетке есть центриоли.</b> Что есть в животной клетке?	<b>В растительной клетке нет центриолей.</b> Чего нет в растительной клетке?

**Задание 14. Сравните животную и растительную клетки. Напишите, что есть и чего нет в животной и растительной клетках. Используйте конструкции где есть что, где нет чего. Заполните таблицу.**

ЖИВОТНАЯ КЛЕТКА	РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА

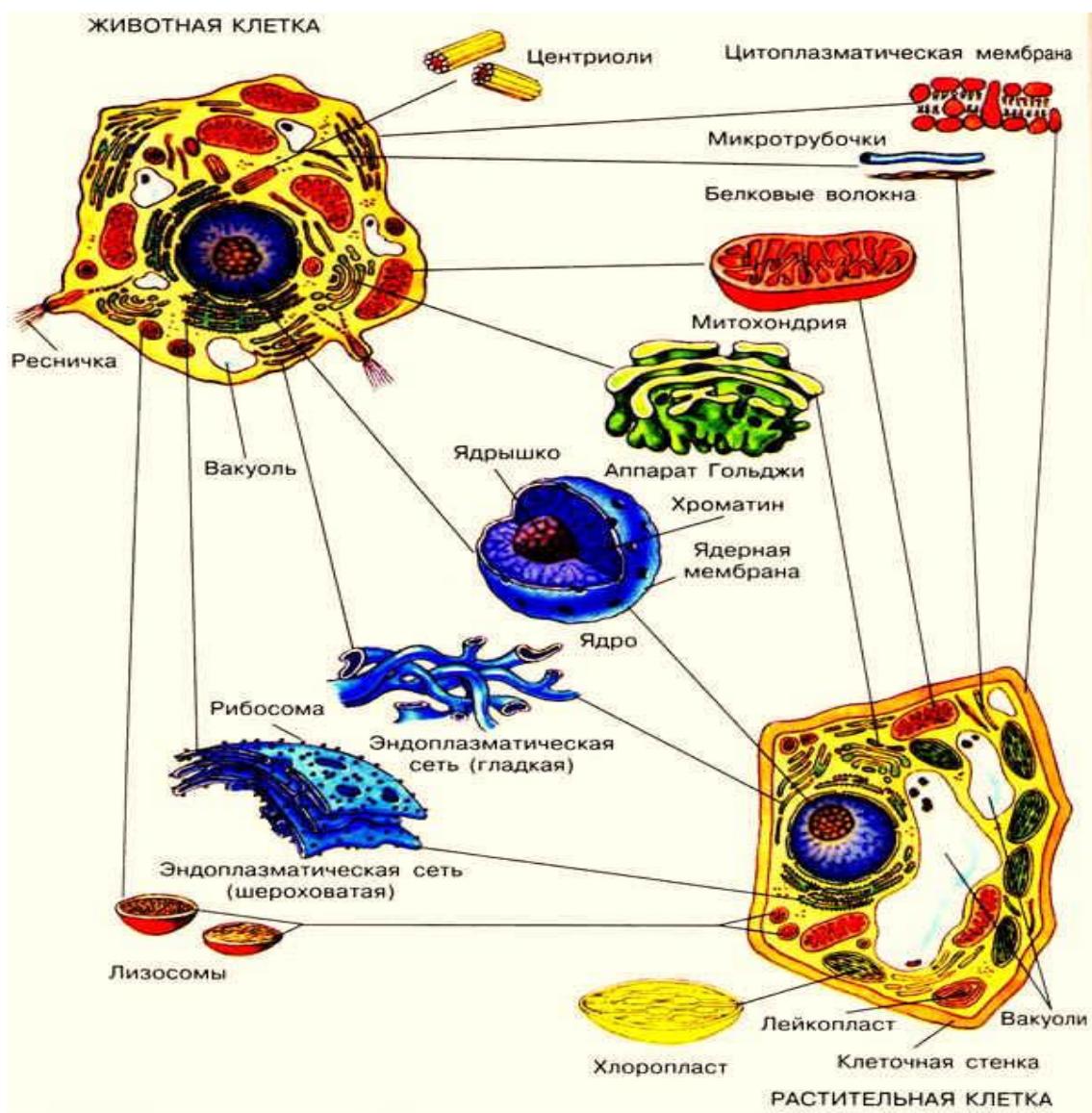
## ЖИВОТНАЯ КЛЕТКА

## РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА



### ГОВОРЕНIE

**Задание 15.** Посмотрите на рисунок. Какие клетки на рисунке? Используя конструкции что состоит из чего / что входит в состав чего / что включает в себя что, расскажите о строении животной и растительной клеток.



## ГРАММАТИКА

### СЛОЖНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ СО СЛОВОМ КОТОРЫЙ

КАКОЙ?	КАКАЯ?	КАКОЕ?	КАКИЕ?
..., КОТОРЫЙ	..., КОТОРАЯ	..., КОТОРОЕ	..., КОТОРЫЕ

#### СРАВНИТЕ!

Это живой организм.

**ОН** имеет в клетке ядро.

Это живой организм, **КОТОРЫЙ** имеет в клетке ядро

Это клетка.

**ОНА** имеет живую и неживую части.

Это клетка, **КОТОРАЯ** имеет живую и неживую части.

В клетке эукариотов имеется ядро. **ОНО** является её главной частью.

В клетке эукариотов имеется ядро, **КОТОРОЕ** является её главной частью.

Эукариоты – это живые организмы.

**ОНИ** имеют в клетке ядро.

Эукариоты – это живые организмы, **КОТОРЫЕ** имеют в клетке ядро.

#### Задание 16. Трансформируйте простые предложения в сложные со словом *который*.

1. Протопласт – это живая часть клеток. Эта часть включает в себя ядро и цитоплазму.
2. Ядрышко – это немембранный органоид. Он состоит из молекул белка и нуклеиновой кислоты – РНК.
3. Рибосомы образуются в ядрышке. Ядрышко является временным.
4. Внутри ядра имеется нуклеоплазма. Она состоит из воды, белков-ферментов, ДНК, РНК и минеральных солей.
5. У ядра есть двойная мембрана. Мембрана бывает наружной и внутренней.
6. На мембране ядра имеются поры. Поры осуществляют обмен веществ между ядром и цитоплазмой.
7. Клетка состоит из ядра, цитоплазмы и из клеточной мембраны. Клеточная мембрана окружает все содержимое.
8. Эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы и сферосомы – органеллы. Они имеют одну мембрану.
9. У ядра есть ядерные поры. Они помогают веществам обмениваться между ядром и цитоплазмой.

## РОДИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ. ХАРАКТЕРИСТИКА ПО ФОРМЕ

**ЧТО (И.п.) В ВИДЕ ЧЕГО (Р.п.)**

Структура ДНК в виде спирали.

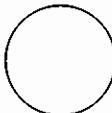
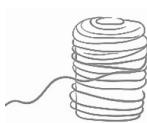
В виде чего структура ДНК?

**ЧТО (И.п.) ИМЕЕТ ФОРМУ ЧЕГО (Р.п.)**

Ядро имеет форму шара или эллипса.

Форму чего имеет ядро?

**Задание 17.** Посмотрите на рисунки. Обратите внимание на образование прилагательных.

ФИГУРА/ПРЕДМЕТ	ФОРМА
	шаровидная
	спиралевидная
	круглая
	округлость
	эллипсовидная
	чашевидная
	цилиндрическая
	нитевидная



палочки (мн.ч.)

палочковидная

**Задание 18. Раскройте скобки, поставив слова в форму Р.п. Задайте вопросы.**

- 1) Центриоль имеет форму (цилиндр).
- 2) В ядре находится ДНК в виде (нити) хроматина.
- 3) Некоторые бактерии имеют форму (спираль).
- 4) Тилакоиды в хлоропластах имеют форму (чаша).
- 5) Ядро в поперечном сечении часто имеет форму (окружность).
- 6) Хромосомы хорошо видны в виде (палочки) во время деления клетки.

**Задание 19. Прочтите слова и напишите, как они образованы.**

**Модель:** многоядерный – много ядер, бесцветный – без цвета, внутриклеточный – внутри клетки, чашевидный – в виде чаши.

одноядерный – ...  
двумембранный - ...  
одномембранный – ...  
многочисленный – ...  
спиралевидный – ...  
внутриклеточный – ...

одноклеточный – ...  
многоклеточный – ...  
безъядерный – ...  
шаровидный – ...  
внутриклеточный – ...  
эллипсовидный – ...

**АУДИРОВАНИЕ**

**Задание 20. А) Прослушайте текст. Установите соответствие между названием и характеристикой.**

**Название**

1) миоциты (мышечные клетки)

2) эритроциты

3) ядро

4) митохондрии

5) центриоль

**Характеристика**

а) форма цилиндра

б) шаровидная или эллипсовидная форма

в) многоядерные или одноядерные клетки

г) безъядерные клетки

д) спиралевидная, округлая, чашевидная форма

**Б) Прослушайте текст еще раз. Ответьте на вопросы.**

1. Какой тип клеток в организме человека является примером безъядерных?
2. Сколько центриолей входит в состав клеточного центра?
3. Какую форму имеют центриоли?
4. Какую форму имеют митохондрии?

## ТВОРИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ. ЗНАЧЕНИЕ ДЕФИНИЦИИ

**ЧЕМ (Т.п.) НАЗЫВАЕТСЯ ЧТО (И.п.)**

**Эукариотами (*термин*) называются живые организмы, которые имеют в клетке ядро (*определение*).**

Что называется эукариотами?

**ЧТО (И.п.) НАЗЫВАЕТСЯ ЧЕМ (Т.п.)**

**Живые организмы, которые имеют в клетке ядро (*определение*), называются эукариотами (*термин*).**  
Как называются живые организмы, которые имеют в клетке ядро?

### СРАВНИТЕ!

Что называется эукариотами?	Как называются организмы, которые имеют в клетке ядро?
<i>Хотим знать определение термина</i>	<i>Хотим знать сам термин.</i>
Эукариотами называются организмы, которые имеют в клетке ядро.	Организмы, которые имеют в клетке ядро, называются эукариотами.

**Задание 21. Рассмотрите таблицу.**

ТЕРМИН	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
протопласт	живая часть клетки
клетка	элементарная единица строения, функционирования, роста, размножения и развития всех живых организмов
ядро	органелла, которая содержит генетический материал и имеет две мембранны
ядрышко	немембранный временный органоид, где образуются рибосомы
хромосомы	нитевидные структуры в ядре клетки, где хранится генетическая информация
кариотип	совокупность хромосом клетки
гамета	половая клетка
митоз	процесс деления соматических клеток
мейоз	это процесс деления половых клеток
цитоплазма	внутренняя полужидкая среда клетки

**А) Составьте предложения по модели. Узнайте определение.**

**Модель:** Протопластом называется живая часть клетки. Что называется протопластом?

**Б) Составьте предложения по модели. Узнайте термин.**

**Модель:** Живая часть клетки называется протопластом. Как называется живая часть клетки?

**Задание 22. Читайте и повторяйте предложения. Последнее предложение напишите по памяти. Сравните свою запись с текстом.**

цитоплазмой...

цитоплазмой называется...

цитоплазмой называется среда...

Цитоплазмой называется среда клетки.

Цитоплазмой называется внутренняя среда клетки.

Цитоплазмой называется внутренняя полужидкая среда клетки.

митозом...

митозом называется...

митозом называется процесс...

митозом называется процесс деления...

Митозом называется процесс деления клеток.

Митозом называется процесс деления соматических клеток.

мейозом...

мейозом называется...

мейозом называется процесс...

мейозом называется процесс деления...

Мейозом называется процесс деления клеток.

Мейозом называется процесс деления половых клеток.

клетка...

клетка эукариотов...

клетка эукариотов состоит...

Клетка эукариотов состоит из ядра.

Клетка эукариотов состоит из ядра, цитоплазмы.

Клетка эукариотов состоит из ядра, цитоплазмы и стенки.

Клетка эукариотов состоит из ядра, цитоплазмы и клеточной стенки.

## ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

**ЧТО (И.п.) ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ЧТО (В.п.)**

**Протопласт представляет собой живую часть клетки.**

Что представляет собой протопласт?

**Задание 23. Составьте предложения с конструкцией что представляет собой что.**  
**Модель: ядро / главная часть живой клетки – Ядро представляет собой главную часть живой клетки.**

- 1) ядрышко / немембранный временный органоид
- 2) хромосомы / нитевидные структуры в ядре клетки
- 3) ядерная оболочка / часть мембранной системы клетки
- 4) цитоплазма / внутренняя полужидкая среда клетки
- 5) эндоплазматическая сеть / система каналов и полостей
- 6) митоз / процесс деления соматических клеток
- 7) мейоз / процесс деления половых клеток
- 8) кариотип / совокупность хромосом клетки
- 9) клетка / сложная система
- 10) мембрана / оболочка клетки или органеллы

### ЧТЕНИЕ ТЕКСТА

**Задание 24. А) Прочтите текст. Скажите, почему клетка – это сложная система. Дайте определение клетки.**

Эукариотическая клетка: строение, функции и размножение

В биологии клеткой называется элементарная единица строения, функционирования, роста, размножения и развития всех живых организмов.

Клетка эукариотов состоит из ядра, цитоплазмы, мембран и клеточной стенки (у растений).

Ядром называется органелла, которая содержит генетический материал и имеет две мембранны. Мембрана бывает наружной и внутренней. У ядра есть ядерные поры, которые помогают веществам обмениваться между ядром и цитоплазмой. Ядро включает в себя кариоплазму. В кариоплазме находятся хромосомы и ядрышко. Ядрышко – это немембранный временный органоид, где образуются рибосомы. Хромосомами называются нитевидные структуры в ядре клетки, где хранится генетическая информация. Хромосомы состоят из ДНК и белков.

Цитоплазма представляет собой внутреннюю полужидкую среду клетки. Цитоплазма обеспечивает взаимосвязь всех частей клетки и протекание химических реакций. Цитоплазма состоит из гиалоплазмы (жидкого раствора) и органоидов. По строению органоиды делятся на три группы: немембранные, одномембранные и двумембранные. Немембранные органоиды – это рибосомы, клеточный центр и ядрышко: они не имеют мембран. Одномембранными органоидами являются эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы и сферосомы. Эти органоиды имеют одну мембрану. Митохондрии и пластиды представляют собой двумембранные органоиды: у них есть две мембранны.

Клетки размножаются путем деления. Существует два основных типа деления: митоз и мейоз. Митозом называется процесс деления соматических клеток, когда из одной материнской клетки образуется две дочерние клетки с одинаковым диплоидным (двойным) набором хромосом. Митоз помогает организму расти и менять старые клетки на новые. Мейоз – это тип деления, когда из одной диплоидной клетки образуется четыре гаплоидные (одинарные) клетки. Мейоз – это процесс деления половых клеток. Мейоз обеспечивает генетическое разнообразие потомства.

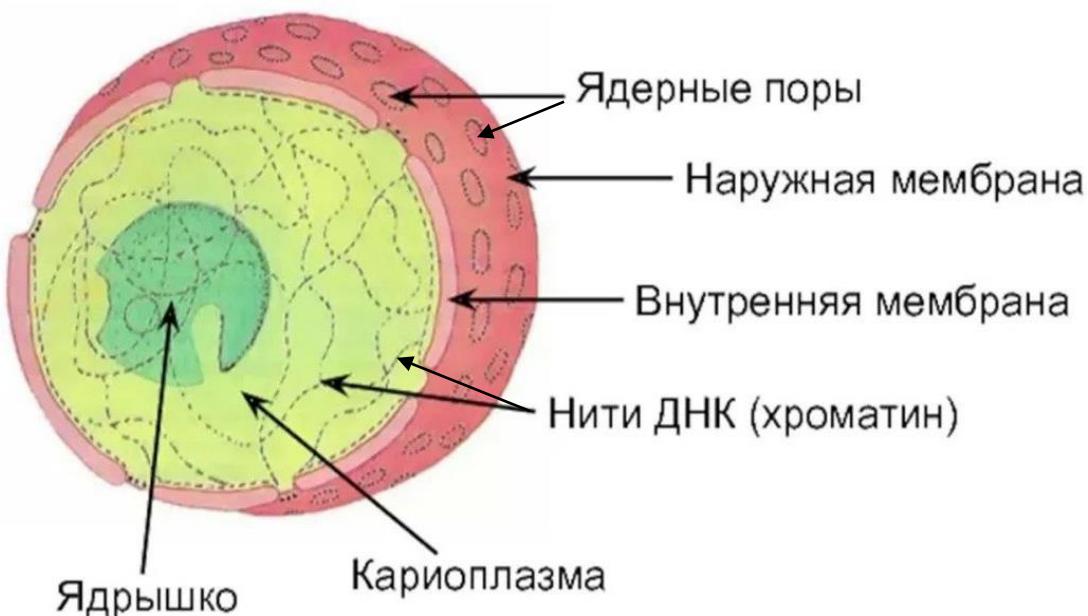
Таким образом, клетка представляет собой сложную систему, где каждый органоид выполняет свою функцию. Благодаря работе всех компонентов и процессам деления клетки (митоза и мейоза), обеспечиваются жизнедеятельность, рост, развитие и размножение всех эукариотических организмов.

**Задание 25.** Найдите и подчеркните в тексте предложения с конструкциями что называется чем; что состоит из чего; что включает в себя что; что бывает чем; что имеет что; что делится на что; что представляет собой что.

### ГОВОРЕНIE

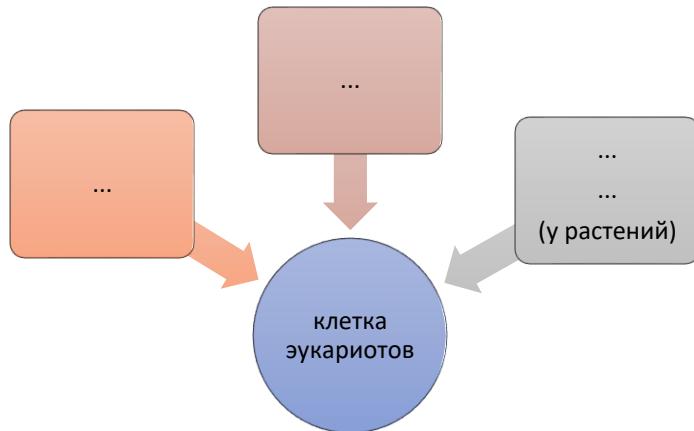
**Задание 26.** Посмотрите на рисунок. Используя конструкции где есть(имеется) что, что включает в себя что, что состоит из чего, расскажите, что узнали о строении ядра.

**Модель:** Это ядро. В ядре есть ядрышко. На оболочке ядра имеются поры...

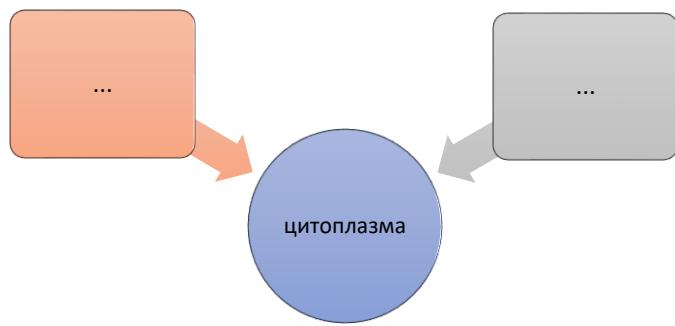


**Задание 27. Заполните схемы. Ответьте на вопросы.**

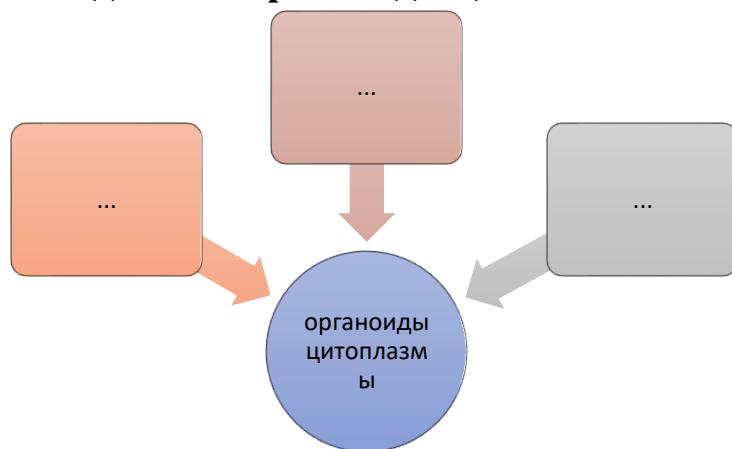
**1. Из чего состоит эукариотическая клетка?**



**2. Что включает в себя цитоплазма?**



**3. На какие группы делятся органоиды цитоплазмы?**



**4. Какие типы деления клетки?**



**Задание 28. Расскажите, что вы узнали о строении и жизнедеятельности клетки эукариотов. Используйте план.**

1. Клетка в биологии.
2. Состав клетки эукариотов.
3. Ядро и его части.
4. Цитоплазма.
5. Процессы деления клетки: митоз и мейоз.
6. Клетка как сложная система.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ТЕМА 2. УЧЕНЫЕ-БИОЛОГИ

**Задание 9. Слушайте и отмечайте числа, которые вы услышали.**

33	56	<b>212</b>	1 100 000	<b>1050</b>	50 000
117	14	632	222	86	<b>709</b>
200	<b>491</b>	<b>590</b>	<b>745</b>	20	418
<b>102</b>	2500	919	780	<b>101 000</b>	59

**Задание 10. Слушайте и пишите числа**

9, 7, 12, 10, 19, 90, 32, 65, 120, 405, 240, 500, 315, 972, 2022, 4350, 102000, 6500000.

### ТЕМА 3. СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

**Задание 5. Слушайте и пишите слова**

Свойство, метаболизм, дыхание, движение, питание, выведение, наследственность, рост, развитие, выделение, размножение, раздражимость, возбудимость.

**Задание 16. Слушайте названия элементов и пишите их символы.**

Кислород (O), фосфор (P), водород (H), сера (S), магний (Mg), углерод (C), азот (N), хлор (Cl), калий (K), селен(Se), кальций (Ca), йод (I).

**Задание 18. А) Слушайте текст. Скажите, из чего состоит живая клетка?**

**Б) Слушайте текст еще раз и заполните таблицу.**

В состав живых организмов входят макроэлементы и микроэлементы.

Макроэлементы – это кислород (O), углерод (C), водород (H), азот (N), фосфор (P), сера (S), калий (K), натрий (Na), кальций (Ca), магний (Mg), хлор (Cl), железо (Fe).

Азот (N), углерод (C), кислород (O), водород (H) – это органогены. Органогены – это главные химические элементы. Из органогенов состоит живая клетка.

Микроэлементы – это цинк (Zn), медь (Cu), йод (I), фтор (F), марганец (Mn), бор (B), молибден (Mo), кобальт (Co), никель (Ni), селен (Se).

### ТЕМА 4. ОСНОВЫ СИСТЕМАТИКИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

**Задание 16. А) Прослушай текст и скажите, о чем он.**

а) О жизни львов и леопардов.

**б) О том, как ученые дают названия животным.**

в) Об изучении латинского языка.

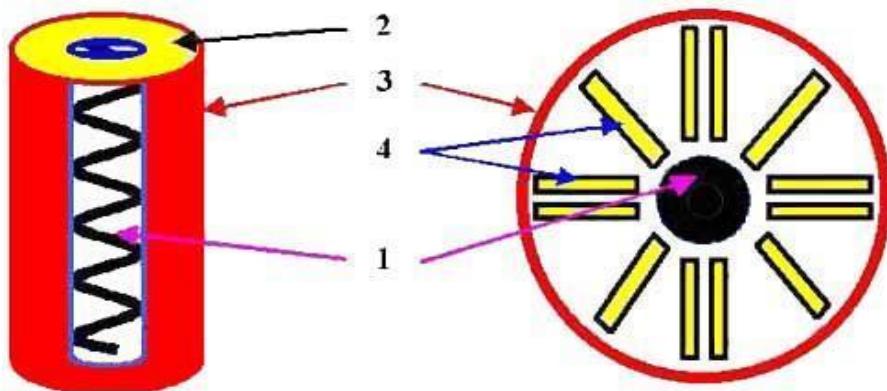
**Б) Прослушайте текст еще раз и заполните пропуски.**

Когда учёные со всего мира говорят о животных или растениях, они используют научные названия. Научное название состоит из двух слов на

латинском языке. Первое слово — это название **рода**. Его всегда пишут с **большой** буквы. Второе слово — это название вида. Его пишут с **маленькой** буквы. Например, научное название **леопарда** — *Panthera pardus*. А научное название **льва** — *Panthera leo*. Лев и леопард имеют один **род** *Panthera*, но разные **виды** — *pardus* и *leo*.

## ТЕМА 5. НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ. ВИРУСЫ

**Задание 15.** Посмотрите на схему вируса. Прослушайте текст и подпишите на схеме рядом с цифрами 1, 2, 3, 4 названия частей вируса.



1 – сердцевина; 2 – белковая оболочка (капсид). 3 – дополнительная липопротеидная оболочка; 4 – **капсомеры**

В центре вируса находится генетическая информация – это **сердцевина**. Её обозначают цифрой 1. Сердцевину защищает **белковая оболочка**, или **капсид**. Это цифра 2. Капсид состоит из маленьких частей – **капсомеров**. На схеме – это цифра 4. Некоторые вирусы имеют еще одну оболочку – **дополнительную липопротеидную оболочку**. На нашей схеме она показана под цифрой 3.

## ТЕМА 6. ПРОКАРИОТЫ

**Задание 13.** Прослушайте текст и ответьте на вопросы. Выберите один правильный вариант ответа

Прокариоты являются одноклеточными организмами. У них нет ядра. Примером прокариотов служат бактерии и археи.

Вирусы являются неклеточными формами жизни. Они могут проявлять свойства живого только внутри чужих клеток, то есть клеток других организмов.

Клетка является основной структурной и функциональной единицей всего живого.

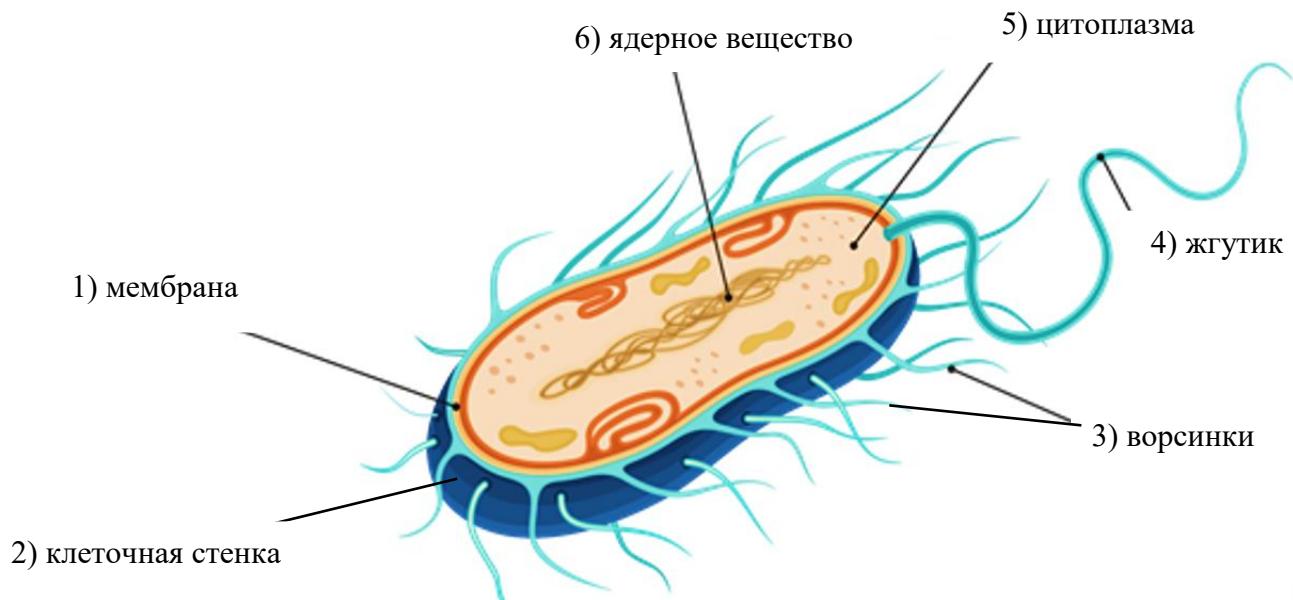
Вид является основной единицей классификации в биологии и наименьшей систематической категорией сходных между собой особей.

1. Прокариоты – это ...

а) многоклеточные организмы.

- б) одноклеточные организмы с оформленным ядром.  
**в) одноклеточные организмы без оформленного ядра.**
2. Примеры прокариотов: ...  
 а) вирусы и бактерии.  
**б) бактерии и археи.**  
 в) растения и животные.
3. Вирусы могут проявлять свойства живого ...  
 а) в почве и воде.  
**б) только внутри чужих клеток.**  
 в) самостоятельно.
4. Основная структурная единица всего живого – это ...  
 а) ткань.  
 б) орган.  
**в) клетка.**
5. Наименьшая единица классификации в биологии – это ...  
 а) Царство.  
 б) клетка.  
**в) Вид.**

**Задание 17. А)** Посмотрите на рисунок бактерии. Слушайте текст и пишите названия частей бактерии.



Бактерия – это микроскопический живой организм. Давайте посмотрим на её строение. У бактерии есть мембрана (1). Она имеет функцию регуляции метаболизма. На поверхности бактерии находится клеточная стенка (2). Клеточная стенка защищает бактерию.

Бактерия имеет ворсинки (3). Ворсинки тоже находятся на поверхности клетки бактерии. Ворсинки передают генетический материал между клетками бактерий.

Бактерия имеет жгутик (4). Бактерия двигается с помощью жгутика.

Внутри бактерии находится цитоплазма (5). В цитоплазме есть ядерное вещество (6). В нём хранится важная информация о бактерии.

**Б) Прослушайте текст еще раз и выберите правильный ответ**

1. Бактерию защищает ...
  - а) цитоплазма.
  - б) клеточная стенка.**
  - в) ядерное вещество.
2. Бактерии помогает двигаться ...
  - а) мембрана.
  - б) жгутик.**
  - в) цитоплазма.
3. Снаружи бактерии находится ...
  - а) клеточная стенка.**
  - б) цитоплазма.
  - в) ядерное вещество.
4. Генетический материал передается с помощью ...
  - а) жгутиков.
  - б) ворсинок.**
  - в) клеточной стенки.

## ТЕМА 7. ЭУКАРИОТЫ. СТРОЕНИЕ И ЖИЗНЕНДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КЛЕТКИ

**Задание 20. А) Прослушайте текст. Установите соответствие между названием и характеристикой.**

Клетки эукариотов бывают одноядерными, многоядерными и безъядерными. Миоциты (мышечные клетки) бывают многоядерными или одноядерными. Эритроциты крови – это безъядерные клетки.

Форма ядра эукариотов шаровидная или эллипсовидная.

Клеточный центр состоит из двух центриолей. Центриоли имеют форму цилиндра. Каждая центриоль построена из цилиндрических элементов.

В растительной и животной клетках есть митохондрии. По форме митохондрии делятся на спиралевидные, округлые, чашевидные и т.д.

- 1. в**
- 2. г**
- 3. б**
- 4. д**
- 5. а**

## **Интернет-ресурсы:**

<https://studfile.net>

<https://stepik.org/lesson/465993/step/1>

[https://altami.ru/articles/types\\_of\\_microscopes/electron\\_microscope/](https://altami.ru/articles/types_of_microscopes/electron_microscope/)

<https://wika.tutoronline.ru/biologiya-prirodovedenie/class/5/rol-boleznetvornyh-bakterij-v-prirode--chem-opasny>

## **Источники материалов:**

<https://ru.freepik.com>

<https://ru.wikipedia.org/wiki>

<https://studfile.net>

<https://russia-karta.ru>

<https://www.litfund.ru/auction/457s1/55/>

[http://www.antika.su/product\\_3933.html](http://www.antika.su/product_3933.html)

<https://clck.ru/3QUMg3>

<https://clck.ru/3QUmpi>

<https://clck.ru/3QUnWd>

<https://sport-pitanie.com/assets/PSPRT/images/665757.jpg>

<https://cdn.lentochka.lenta.com/resample/webp/900x900/photo/674938/0a1f6670-0c4c-463d-9db4-89600750fc3e.png>

<https://viferon.su/2015/wp-content/uploads/2021/12/Istoriya-otkrytiya-i-izucheniya-virusov-2-m.jpg>

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c0/TMV\\_virus\\_under\\_magnification.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c0/TMV_virus_under_magnification.jpg)

[https://images.satu.kz/225808579\\_w1280\\_h640\\_225808579.jpg](https://images.satu.kz/225808579_w1280_h640_225808579.jpg)

<https://cifro-market.com/image/catalog/news/mickro0kaki.png>

<https://himbaza.com/wa-data/public/photos/34/00/34/34.970.jpg>

<https://i1.storeland.net/1/5551/55506342/afacdb/probirka-himicheskaya-jpg.jpg>

<https://clck.ru/3QUpYu>

<https://clck.ru/3QUprW>

<https://www.invitro.ru/upload/medialibrary/371/lbx94fftjmt8iciuhslj1oy38garp4.jpg>

<https://www.biorepet-ufa.ru/wp-content/uploads/2011/05/amebabodoevglena-i-infuzorija.jpg>

<https://clck.ru/3QUqLx>

[https://papik.pro/uploads/posts/2023-02/1675776481\\_papik-pro-p-yadro-skhematicheskii-rysunok-31.jpg](https://papik.pro/uploads/posts/2023-02/1675776481_papik-pro-p-yadro-skhematicheskii-rysunok-31.jpg)

и др. источники открытого доступа