



ИННОВАЦИОННАЯ  
ШКОЛА



*Развиваем, сохраняя традиции...*

# БИОЛОГИЯ

Единая система обучения  
биологии на основе  
преемственности  
основной и старшей школы

## 5-11 классы



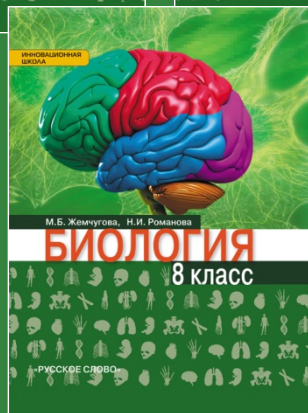
РУССКОЕ-СЛОВО.РФ



ИННОВАЦИОННАЯ  
ШКОЛА

# Биология. 5-9 и 10-11 классы

## Основная школа



## Старшая школа



**Авторы** Э.Л. Введенский, Н.И. Романова, Т.А. Исаева,  
Е.Т. Тихонова, М.Б. Жемчугова, С.Б. Данилов, А.И. Владимирская

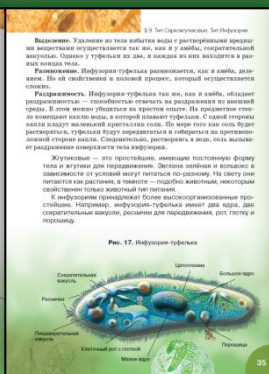






# Особенности УМК «Биология» для 5-9 классов

- Содержание учебников способствует развитию познавательных интересов обучающихся, их индивидуальных и творческих способностей.
- Особого внимания заслуживают качественный подбор и полнота учебного материала, а также доступность его изложения.
- Учебный материал излагается от простого к сложному: школьники знакомятся с миром природы последовательно, от более низкого уровня организации живой материи к более высокому.
- Знакомство с основными понятиями биологической науки происходит на основе представлений о целостности организма, взаимосвязанности строения и функционирования органов и систем органов.
- Большое внимание уделено значению эволюционных преобразований для каждой группы живых организмов.





# Особенности методического аппарата

- Методический аппарат учебников позволяет учителю использовать на уроках различные современные образовательные технологии и выступать в роли активизатора познавательной деятельности обучающихся.
- Разноуровневые задания репродуктивного и творческого характера, дополнительные рубрики обеспечивают возможность реализовывать системно-деятельностный подход в обучении для достижения обучающимися личностных, предметных и метапредметных результатов.

**Вспомните.**

**Как вы думаете.**

## § 3. Происхождение и эволюция человека

**Вспомните.** От какой группы животных произошли древние млекопитающие?

**Как вы думаете.** Являются ли человекообразные обезьяны предками человека?

## § 61. Основные этапы эволюции животного мира

**Вспомните.** Доказательства эволюции животного мира.

**Как вы думаете.** Каковы причины эволюции животного мира?

**Это интересно!**

**Подумайте!**

**Лабораторная работа.**

**Запомните!**

**Проверьте свои знания**





# Особенности методического аппарата

- работа с текстом, анализ и оценка информации, навыки преобразования её из одной формы в другую;
- отработка умения делать выводы, аргументировать свою точку зрения (ключевые компетенции: учебно-познавательные, информационные, ценностно-смысловые и коммуникативные);
- разноуровневые вопросы – построение индивидуальной траектории обучения

ГЛАВА 1

**Лабораторная работа. Стрoение инфузории-туфельки.**

**Запомните!**  
Жгутикивые. Эвглена зелёная. Жгутик, красный глазок. Вольвокс — колонияльная форма. Тип Инфузория, инфузория-туфелька. Реснички, рот, глотка, порошица.

**Проверьте свои знания**

1. Назовите жгутиковых простейших и расскажите, по каким признакам их можно узнать в природе.
2. Каковы особенности питания эвглены зелёной? О чём они свидетельствуют?
3. Чем отличается вольвокс от эвглены зелёной?
4. Каковы особенности размножения эвглены зелёной?
5. В чём проявляется более сложное строение инфузории-туфельки по сравнению с амёбой обыкновенной?

**Подумайте!**  
Чем отличаются инфузории от саркожгутиковых? В чём их сходство? О чём оно свидетельствует?

**Это интересно!**

1. Среди инфузорий встречаются и хищники, например бурсария, размером 2 мм. Тело её похоже на мешок, покрытый рядами ресничек. Плавая, она наталкивается на различных мелких животных и активно на них нападает.

2. Одна из самых необычных инфузорий — инфузория-трубач. Тело трубача имеет форму воронкообразной трубы. Иногда инфузория может прикрепиться ко дну при помощи особого стебелька, но большую часть времени плавает свободно. Рот у трубача находится на дне воронки, окружённой мерцающими предротовыми ресничками.

3. В небольших прудах с чистой водой живут сувойки, ведущие сидячий образ жизни. По форме они походят на цветок колокольчика. На их «пенечке» расположены реснички, работа которых создаёт водоворот, вталкивающий внутрь сувойки пищу, в основном бактерии.

Инфузория-трубач

Бурсария

Сувойки

36

ГЛАВА 1

**Запомните!**  
Большие расы: европеоидная, монголоидная, экваториальная. Видовое единство человечества.

**Проверьте свои знания**

1. Какие большие расы выделяют внутри вида Человек разумный?
2. Докажите, что представители всех рас принадлежат к одному виду.
3. Почему так называемые расовые признаки не существенны для жизни в современных условиях?
4. Приведите примеры признаков той или иной расы, имеющих, по всей видимости, приспособительный характер.
5. Что такое теория расизма? Существует ли для неё биологическое обоснование? Приведите аргументы, опровергающие расизм.

**Подумайте!**

1. Какие земли были заселены человеком позднее всего и почему?
2. Сравните понятия «раса» и «нация». Докажите, что нельзя употреблять такие сочетания, как «вьетнамская раса», «русская раса», «немецкая раса» и т.д.

**ЗАДАНИЯ**

1. Составьте и заполните таблицу «Сравнительная характеристика основных рас».
2. Опишите механизм образования расы и представьте этот процесс в виде схемы. Выясните, какие ещё точки зрения на процесс расообразования существуют в современном научном мире.

**Это интересно!**  
В XVIII в. шведский учёный Карл Линней предложил систему классификации живой природы. Разработавшая бинарную (двойную) номенклатуру для описания видов, Линней впервые выделил вид *Homo sapiens* (Человек разумный), разделил его на четыре расы и поместил в один отряд с приматами.

**Митоз** **Исходные клетки** **Мейоз**

46 хромосом

Период подготовки к делению — удвоению хромосом

46 удвоенных хромосом

Деление

46 хромосом

46 хромосом

1-е деление

23 удвоенные хромосомы

23 удвоенные хромосомы

2-е деление

Итог: 2 клетки, идентичные материнской

Итог: 4 клетки

**Рис. 19.**

**Запомните!**  
Прокариоты. Формы бактерий: кокки, бациллы, вибрионы, спирали. Скопления бактерий: диплококки, стрептококки, стафилококки. Споробразование.

**Проверьте свои знания**

1. Какие структуры клетки называют органоидами?
2. Что лежит в основе деления всех живых организмов на две группы — прокариот и эукариот?
3. Какие организмы относятся к прокариотам?
4. Опишите строение бактериальной клетки.
5. Как размножаются бактерии?
6. Охарактеризуйте сущность процесса спорообразования у бактерий.

**Подумайте!**

1. Какое значение для человека имеет способность бактерий к спорообразованию?
2. Чем спора бактерии отличается от споры гриба?
3. Почему, обладая примитивной организацией, бактерии сохранились в ходе эволюции?
4. Чем отличается клетка бактерии от клетки простейшего животного?





# Особенности методического аппарата

## Схемы



Рис. 25. Типы царства животных

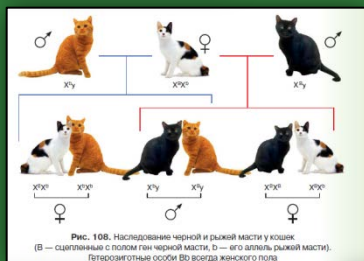


Рис. 108. Наследование черной и рыжей масти у кошек. (В — сцепленные с полом гены черной масти, b — ее доминантный аллель, рыжей масти). Петериготные особи Вb всегда женского пола.



Рис. 23. Отделы царства растений

## Диаграммы

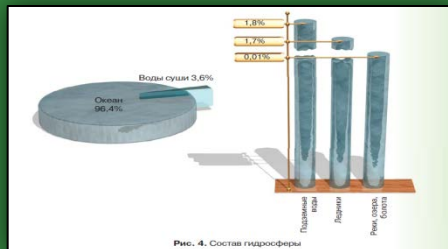


Рис. 4. Состав гидросферы

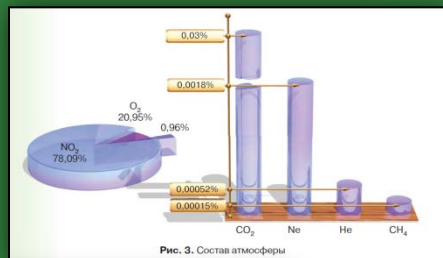


Рис. 3. Состав атмосферы



Рис. 14. Содержание химических веществ в клетке

## Таблицы

Табл. 2

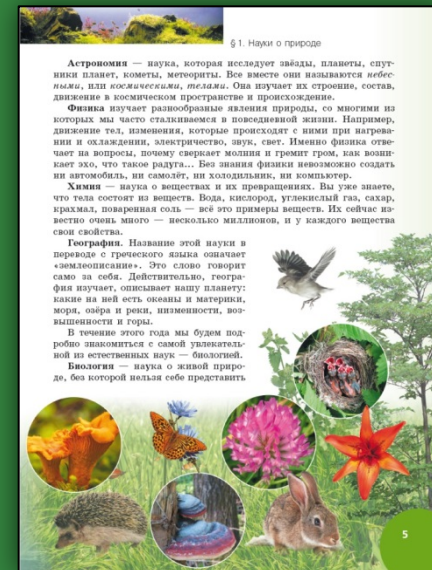
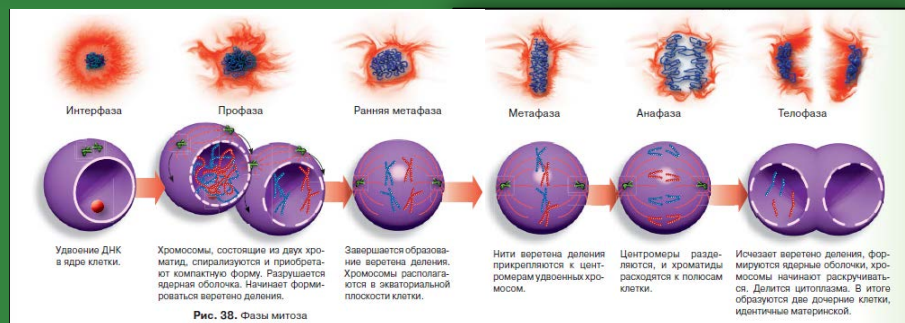
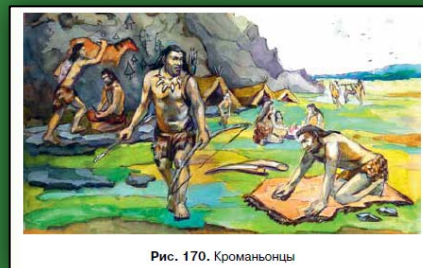
Организм	Бесполовое размножение	Половое размножение
Амеба	Деление клетки	
Инфузория	Деление клетки	Конъюгация и слияние макронуклеусов
Гидра	Почкование	Сперматозоиды и яйцеклетки
Черви	Фрагментация	Зародыши развиваются самостоятельно вне материнского организма
Человек	Деление зиготы с образованием двух самостоятельных организмов	Выделение половых продуктов в слизистый покров у кольчатых червей

Дыхание	Питание
кислород	поглощается
углекислый газ	выделяется
и на свету и в темноте	процесс происходит
органические вещества НЕ	образуются

♀	AB	Ab	aB	ab
♂	AaBb	Aabb	aaBb	Aabb
ab	 Серое тело, нормальные крылья	 Серое тело, редуцированные крылья	 Чёрное тело, нормальные крылья	 Чёрное тело, редуцированные крылья



# Иллюстративные материалы



- богатый иллюстративный ряд обеспечивает возможность реализовывать системно-деятельностный подход в обучении для достижения обучающимися личностных, предметных и метапредметных результатов





## ГЛАВА 14

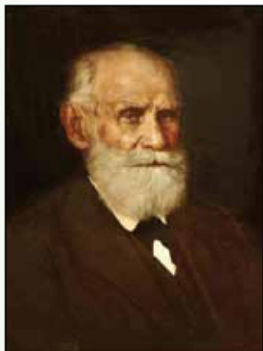


Рис. 194. И.П. Павлов

лучший из возможных вариантов, предвидеть результаты своей деятельности, изменять окружающие его условия, создавать новые материальные и духовные ценности, т. е. осуществлять психическую деятельность.

Индивидуальные особенности высшей нервной деятельности зависят от характера, темперамента, интеллекта, внимания, памяти и других свойств организма и психики.

Изучение высшей нервной деятельности в России связано в первую очередь с именами двух выдающихся учёных: Ивана Михайловича Сеченова (1829–1905) (рис. 195) и Ивана Петровича Павлова. В 1863 г. вышла книга И.М. Сеченова «Рефлексы головного мозга».

Рис. 195. И.М. Сеченов



В этой работе впервые в истории естествознания поведение и психическая деятельность человека были объяснены рефлекторным принципом работы нервной системы. И.М. Сеченов доказал, что высшие отделы нервной системы способны регулировать работу нижерасположенных отделов, т.е. головной мозг может, как усиливать рефлексы спинного мозга, так и затормаживать их. И.П. Павлов продолжил исследования и установил, что все рефлексы могут быть разделены на две большие группы. Врождённые рефлексы, которые человек получает от своих предков, учёный назвал безусловными, а рефлексы, выработанные

Термин «высшая нервная деятельность» был впервые введён в науку академиком Иваном Петровичем Павловым (1849–1936) (рис. 194), считавшим его эквивалентным понятию психическая деятельность. Все формы психической активности, включая мышление и сознание человека, Павлов считал элементами высшей нервной деятельности, которая направлена на приспособление организма к постоянно меняющимся условиям внешней среды. Вы видите, что по своему содержанию, это понятие, действительно, очень близко к понятиям «поведение» и «психика». Непрерывное совершенствование высшей нервной деятельности происходит в процессе обучения, в результате которого человек приобретает способность выбирать наилучший из возможных вариантов, предвидеть результаты своей деятельности, изменять окружающие его условия, создавать новые материальные и духовные ценности, т. е. осуществлять психическую деятельность.

из них тоже могут погибнуть. Гной, который часто образуется при воспалении, содержит множество погибших микробов и лейкоцитов. Явление поглощения и переваривания лейкоцитами различных микроорганизмов или чужеродных тел было впервые открыто российским учёным Ильёй Ильичом Мечниковым (рис. 90) и названо *фагоцитозом* (рис. 91). Сами лейкоциты получили название *фагоциты*, что значит «клетки-пожиратели».

Довольно часто в результате заражения возникает ответная реакция организма — *воспаление*. Её основные признаки — повышение температуры, покраснение заражённого участка, боль, отёк. Сосуды расширяются, в крови увеличивается число лейкоцитов, выполняющих функцию фагоцитоза. Такую форму защиты организма называют *неспецифической*, потому что она действует на все патогенные микроорганизмы, независимо от их природы.



Рис. 90. И.И. Мечников

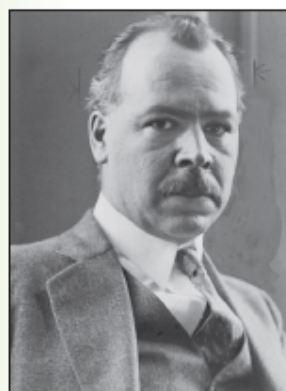


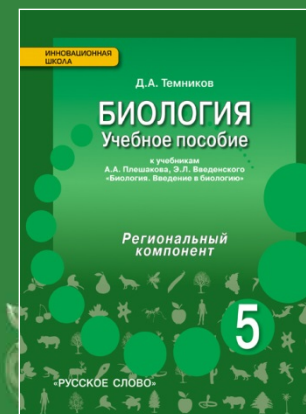
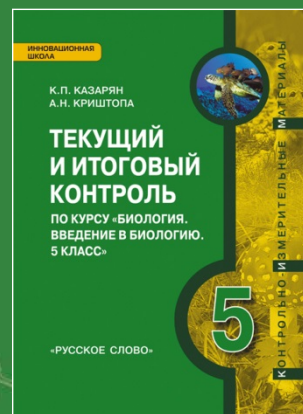
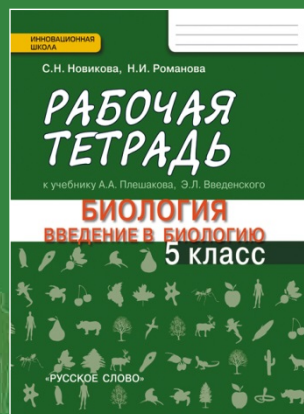
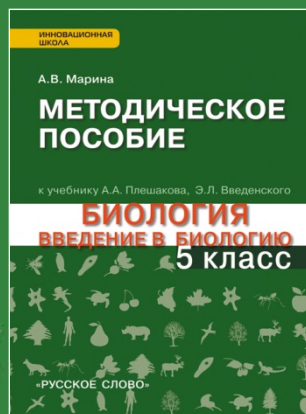
Рис. 85. Н.И. Вавилов

**Центры происхождения культурных растений.** Успех селекционной работы зависит главным образом от генетического разнообразия исходной группы растений или животных. Между тем генофонд существующих пород животных или сортов растений, естественно, менее разнообразен по сравнению с генофондом исходного дикого вида. Поэтому при выведении новых сортов растений и пород животных очень важны поиски и выявление полезных признаков у диких предков. Большой вклад в изучение происхождения культурных растений внёс русский учёный Николай Иванович Вавилов (1887–1943) (рис. 85). Он организовал более 60 экспедиций, как по территории нашей страны, так и во многих зарубежных странах. Был собран огромный семенной материал, который в дальнейшем использовали для селекционной работы. Н.И. Вавилов выделил 7 центров происхождения культурных растений (рис. 86). Им были сделаны важные обобщения, послужившие крупным вкладом в теорию селекции.





- Учебник в печатной и электронной формах;
- Программа курса;
- Рабочая программа;
- Методическое пособие;
- Рабочая тетрадь;
- Тетрадь для лабораторных работ;
- Методические рекомендации по проведению лабораторных работ;
- Текущий и итоговый контроль;
- Учебные пособия с региональным компонентом





ИННОВАЦИОННАЯ  
ШКОЛА

# Электронная форма учебника



Содержание  
печатного  
учебника

Дополнительная  
информация

The collage features several digital educational resources:

- Textbooks:** A digital version of the 7th-grade biology textbook "БИОЛОГИЯ 7 класс" by E.T. Tikhonova and N.I. Romanova, showing the cover and a page with text and images of plants.
- Interactive Diagrams:** A diagram of a dog's body showing internal organs, with labels for "Большой круг кровообращения" (Great circle of circulation), "Малый круг кровообращения" (Small circle of circulation), and "Сердце" (Heart).
- Video:** A video of a man, identified as "Учитель Нигам Мустафеев" (Teacher Nigam Mustafayev), speaking.
- Games and Activities:** A crossword puzzle titled "ГОЛОСЕЕМНЫЕ" (Glosses) and a word search titled "«РУССКОЕ СЛОВО»" (Russian Word).
- Maps and Images:** A world map showing climate zones and a collection of various animals and plants.
- Other Resources:** A digital version of the textbook "БИОЛОГИЯ 7 класс" by E.T. Tikhonova and N.I. Romanova, showing the cover and a page with text and images of plants.





# Электронная форма учебника



- **содержит педагогически целесообразное количество мультимедийных объектов для усвоения материала учебника:**
  - ✓ галереи изображений (иллюстрации);
  - ✓ объекты динамического визуального ряда (анимационные и видеоролики, аудиофрагменты, интерактивные карты);
  - ✓ тесты, тренажёры, лабораторные работы, эксперименты;
  - ✓ презентации;
- **содержит средства контроля и самоконтроля;**
- **предусматривает создание закладок и заметок**





# УМК «Экология. 10-11 классы. Базовый уровень»

**Авторы Н.М. Мамедов, И.Т. Суравегина**

**Содержание курса** позволяет обучающимся овладеть знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни.

**Основными целями курса** являются:

- формирование представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек–общество–природа»;
- развитие способности обучающихся анализировать экологическую информацию, полученную из различных источников, а также умение высказывать и аргументировать свою точку зрения с позиции знаний экологии.







# ИЗДАТЕЛЬСТВО «РУССКОЕ СЛОВО»

## ИЗДАТЕЛЬСТВО «РУССКОЕ СЛОВО»

125009, Москва, ул. Тверская, д. 9, стр. 5

Тел./факс: (495) 969-2454 (многоканальный)

E-mail: russlo@mail.ru

## КОММЕРЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

125009, Москва, ул. Тверская, д. 9, стр. 5

Тел./факс: (499) 689-0165 (многоканальный)

E-mail: info@russlo.ru

## ОТДЕЛ РЕАЛИЗАЦИИ

125009, Москва, ул. Тверская, д. 9, стр. 7

Тел./факс: (499) 689-0265 (многоканальный)

E-mail: rus.slovo@gmail.com

## РУССКОЕ-СЛОВО.РФ

