



ИННОВАЦИОННАЯ
ШКОЛА



Развиваем, сохраняя традиции...

БИОЛОГИЯ

Единая система обучения
биологии на основе
преемственности
основной и старшей школы

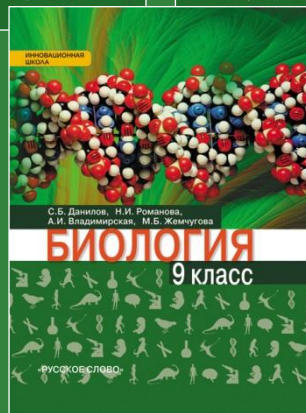
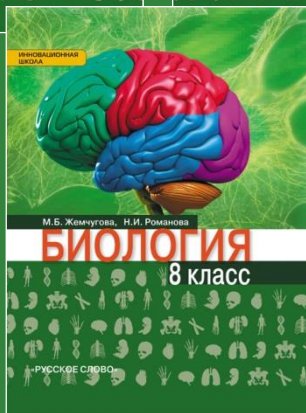
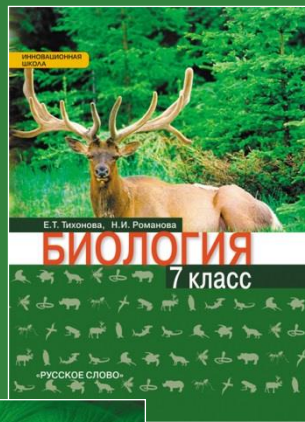
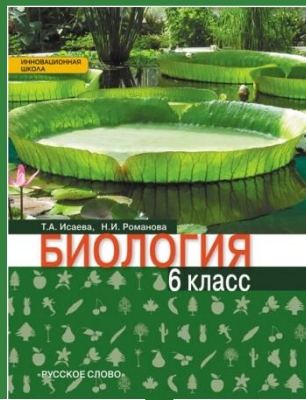
5-11 классы



РУССКОЕ-СЛОВО.РФ



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 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.

§ 3. Происхождение и эволюция человека

Вспомните. От какой группы животных произошли древние млекопитающие?

Как вы думаете. Являются ли человекообразные обезьяны предками человека?

Как вы думаете.

§ 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

Материал для повторения и закрепления





- 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. Строение инфузории-туфельки.

Запомните!
Жгутиковые. Эвглена зелёная. Жгутики, красный глазок. Вольвокс — колониальная форма. Тип Инфузории, 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-трубоч. Тело трубоча имеет форму воронкообразной трубы. Иногда инфузория может прикрепляться ко дну при помощи особого стебелька, но большую часть времени плавает свободно. Рот у трубоча находится на дне воронки, окружённой мерцающими предротовыми ресничками.
3. В небольших прудах с чистой водой живут сувойки, ведущие сидячий образ жизни. По форме они похожи на цветок колокольчика. На их «печенке» расположены реснички, работа которых создаёт водоворот, вталкивающий внутрь сувойки пищу, в основном бактерии.

Иллюстрации: Инфузория-трубоч, Бурсария, Сувойки

36

ГЛАВА 1

Запомните!
Большие расы: европеидная, 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 упреждать 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. Разрабатывая бинарную 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 46 хромосом 46 хромосом

Период подготовки к делению — удвоению хромосом

46 удвоенных хромосом 1-е деление 23 удвоенные хромосомы

Деление 2-е деление 23 удвоенные хромосомы

46 хромосом 46 хромосом 23 удвоенные хромосомы

Итого: 2 клетки, идентичные материнской 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?



Схемы



Рис. 25. Типы царства животных

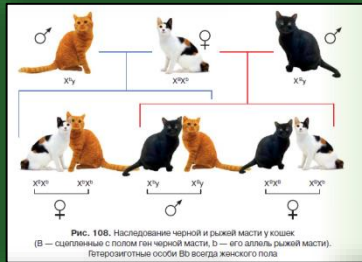


Рис. 108. Наследование черной и рыжей масти кошек. (B — сцепленное с полом геном черной масти, b — его аллель рыжей масти). Гетерозиготные особи. Во всегда женского пола.



Рис. 23. Отделы царства растений

Диаграммы

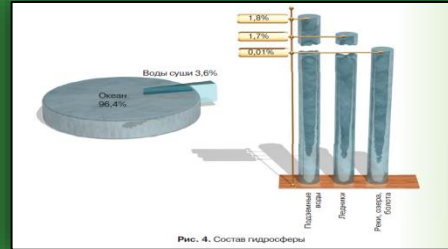


Рис. 4. Состав гидросферы

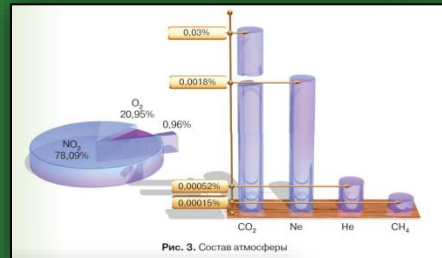


Рис. 3. Состав атмосферы



Рис. 14. Содержание химических веществ в клетке

Таблицы

Табл. 2

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

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

♀ \ ♂	AB	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

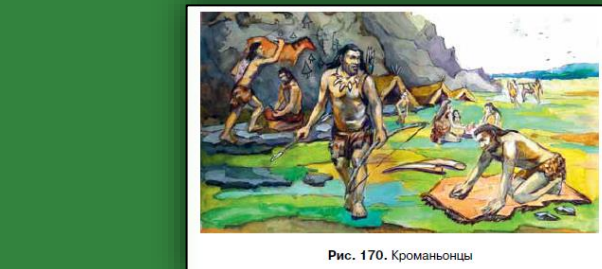


Рис. 170. Кроманьонцы



Рис. 169. Неандертальцы

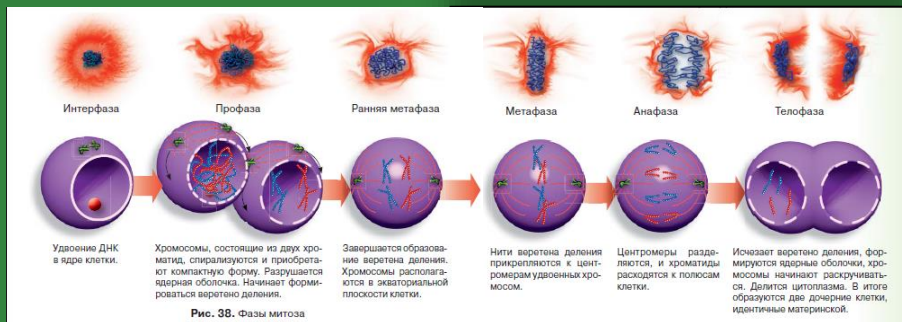


Рис. 38. Фазы митоза

§1. Научи о природе

Астрономия — наука, которая исследует звёзды, планеты, спутники планет, кометы, метеориты. Все вместе они называются *небесными* или *космическими телами*. Она изучает их строение, состав, движение в космическом пространстве и происхождения.

Физика изучает разнообразные явления природы, со многими из которых мы часто сталкиваемся в повседневной жизни. Например, движение тел, изменения, которые происходят с ними при нагревании и охлаждении, электричество, звук, свет. Именно физика отвечает на вопросы, почему сверкает молния и гремит гром, как возникает эхо, что такое радуга... Без знания физики невозможно создать ни автомобиль, ни самолёт, ни холодильник, ни компьютер.

Химия — наука о веществах и их превращениях. Вы уже знаете, что тела состоят из веществ. Вода, кислород, углекислый газ, сахар, крахмал, поваренная соль — всё это примеры веществ. Их сейчас известно очень много — несколько миллионов, и у каждого вещества свои свойства.

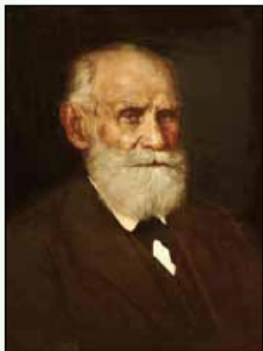
География. Название этой науки в переводе с греческого языка означает «землеисследование». Это слово говорит само за себя. Действительно, география изучает, описывает нашу планету: какие на ней есть океаны и материка, моря, озёра и реки, низменности, возвышенности и горы.

В течение этого года мы будем подробно знакомиться с самой увлекательной из естественных наук — биологией.

Биология — наука о живой природе, без которой нельзя себе представить

- 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».

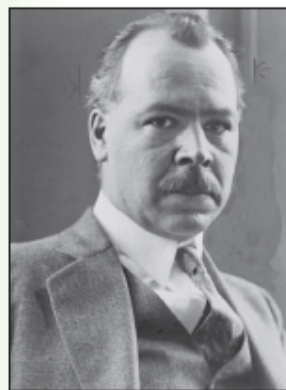
Рис. 195. И.М. Сеченов


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.

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

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.

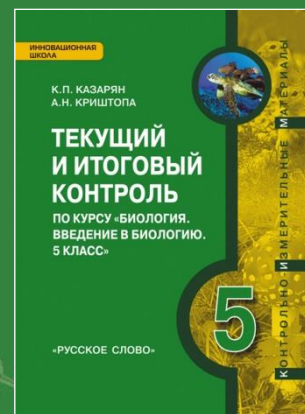
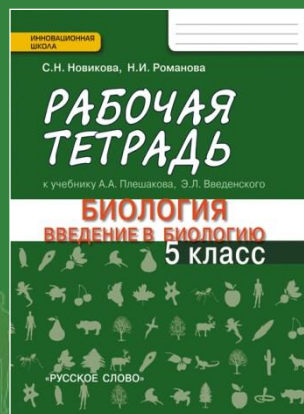
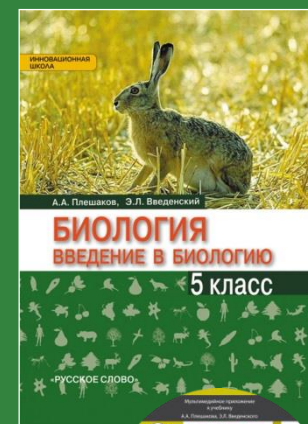

Рис. 90. И.И. Мечников

Рис. 85. Н.И. Вавилов

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.

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



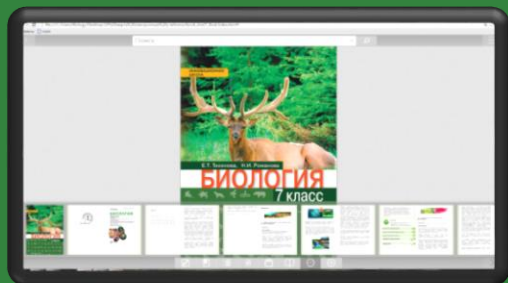
- Учебник в печатной и электронной формах;
- Программа курса;
- Рабочая программа;
- Методическое пособие;
- Рабочая тетрадь;
- Тетрадь для лабораторных работ;
- Методические рекомендации по проведению лабораторных работ;
- Текущий и итоговый контроль;
- Учебные пособия с региональным компонентом



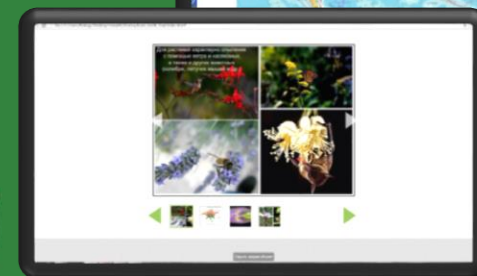


Содержание
печатного
учебника

Дополнительная
информация



Тренажёры
и контрольные
задания

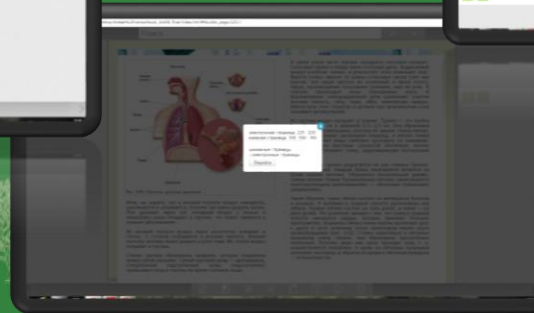
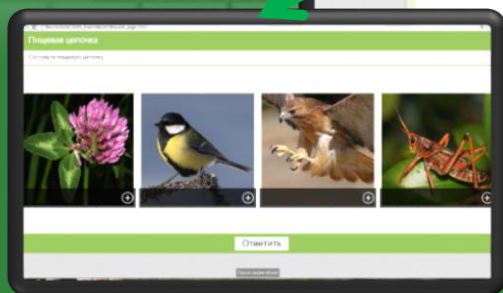
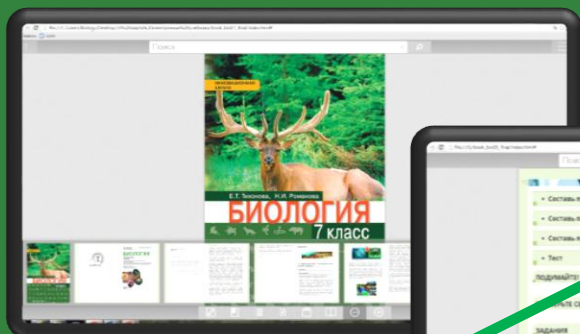




Электронная форма учебника



- **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.





УМК «Химия. 10-11 классы. Углубленный уровень»

Авторы **И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская**

Отличительной особенностью линии учебников является широкое использование познавательно-развивающей функции химического эксперимента. В учебниках приведены описания лабораторных опытов и практических работ, отличающихся простотой исполнения и доступностью химических реактивов. Некоторые практические работы включают элементы исследования и имеют связь с повседневной жизнью.

В содержание включён также учебный материал исторического, экологического и прикладного характера, что содействует мотивации к обучению и развитию познавательных интересов школьников.





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

