



А

Российская академия наук
Российская академия образования
Издательство «Просвещение»

Академический школьный учебник



Л И Н И Я
Ж И З Н И

БИОЛОГИЯ

5-6



ПРОСВЕЩЕНИЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО

УДК 373.167.1:57

ББК 28.0я72

Б63

Учебник получил положительное заключение Российской академии наук (№ 10106-5215/333 от 14.10.2011 г.) и Российской академии образования (№ 01-5/7д-396 от 17.10.2011 г.) в 2011 году.

Серия «Академический школьный учебник» основана в 2005 году

Серия «Линия жизни» основана в 2005 году

Проект «Российская академия наук, Российская академия образования, издательство «Просвещение» — российской школе».

Руководители проекта: вице-президент РАН академик **В. В. Козлов**, президент РАО академик **Н. Д. Никандров**, управляющий директор издательства «Просвещение» чл.-корр. РАО академик **А. М. Кондаков**

Научные редакторы серии: академик РАО, д-р пед. наук **А. А. Кузнецов**, академик РАО, д-р пед. наук **М. В. Рыжаков**, д-р экон. наук **С. В. Сидоренко**

Авторы: д-р пед. наук **В. В. Пасечник**, д-р пед. наук **С. В. Суматохин**, канд. пед. наук **Г. С. Калинова**, канд. пед. наук **З. Г. Гапонюк**

Креативный редактор серии учебно-методических комплектов «Линия жизни» канд. пед. наук **З. Г. Гапонюк**

Биология. 5—6 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова, З. Г. Гапонюк ; под ред. В. В. Пасечника ; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — М. : Просвещение, 2012. — 160 с. : ил. — (Академический школьный учебник) (Линия жизни). — ISBN 978-5-024939-3.

Предлагаемый учебник — основной элемент информационно-образовательной среды предметной линии УМК по биологии «Линия жизни» для 5—6 классов. В нём рассмотрены основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов. Учебник выполняет функцию одного из инструментов достижения образовательных результатов (личностных, метапредметных и предметных) по биологии в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. В связи с этим большое внимание уделено организации учебного материала в соответствии с разными формами учебной деятельности, а также формированию универсальных учебных действий учащихся. Разнообразие заданий и деятельностный блок «Моя лаборатория» позволяют отрабатывать широкий спектр необходимых умений и компетенций.

Учебник предназначен для общеобразовательных школ, начинающих работу по ФГОС, но может быть использован при изучении биологии по требованиям федерального компонента государственного стандарта 2004 г.

УДК 373.167.1:57

ББК 28.0я72

ISBN 978-5-09-024939-3

© Издательство «Просвещение», 2012
© Художественное оформление.
Издательство «Просвещение», 2012
Все права защищены

Дорогие друзья!



Вы начинаете увлекательное путешествие в удивительный и многообразный мир живых организмов. Вашим путеводителем в этом мире будет учебник. Этот учебник — первая книга комплекта, который называется «Линия жизни».

Текст учебника разделён на главы и параграфы. Нужный раздел учебника вы найдёте по **оглавлению** или по названию в верхней части страницы.


Прочитайте название главы, вводный текст и информацию о том, что вы узнаете и чему научитесь. Это поможет вам понять, на какой материал нужно обратить особое внимание.

Перед каждым параграфом помещены вопросы, предлагающие вам вспомнить изученный ранее материал, что позволит лучше понять и усвоить новый.

Внимательно рассмотрите и изучите иллюстрации, прочитайте подписи к ним — это поможет вам лучше понять содержание текста.


Ответьте на вопросы, обозначенные значком , и выполните задания, отмеченные значком .

Термины, которые нужно запомнить, напечатаны **жирным шрифтом**, а те, на которые необходимо обратить особое внимание, — *наклонным шрифтом*.

В конце каждого параграфа отмечены знаком  и выделены шрифтом новые для вас понятия. Их нужно запомнить и уметь объяснять.

Вопросы повышенной сложности, приведённые в рубрике **ПОДУМАЙТЕ!**, должны научить анализировать изученный материал.




Значком  отмечены интересные факты и сведения.

Необходимым условием успешного овладения знаниями является выполнение лабораторных работ. В учебнике они отмечены значком .

На цветном фоне приведён дополнительный материал для углублённого изучения.

В конце учебника помещён **указатель терминов**.

Полезные советы

1. Готовьтесь к работе. Продумывайте, что вам может понадобиться, кроме учебника.
2. Читая параграф, обратите внимание на ключевые понятия и сведения, выделенные в тексте.
3. Рассматривая иллюстрации, которые есть в параграфе, отметьте для себя, какие живые объекты вам уже знакомы, а какие встретились впервые.
4. Подумайте, как можно связать материал параграфа с окружающей жизнью и вашим личным опытом.
5. Учитесь работать самостоятельно, начиная с постановки цели и планирования «по шагам». В этом вам поможет рубрика, обозначенная значком .
6. Консультируйтесь у учителя, если появляются затруднения. Обсуждайте проблемы с родителями и товарищами.
7. Делайте собственный конспект параграфа на бумаге или на компьютере в виде текста или красивой схемы. Конспект должен содержать: главную идею, вновь узнаваемые термины, основные мысли и выводы.
8. Ищите дополнительный материал, пользуясь библиотекой или ресурсами Интернета. В этом вам помогут рубрики, обозначенные значками  и .
9. *Отмечайте свои достижения!* В тетради составьте таблицу из трёх столбцов: «Я знаю», «Я умею», «Мне интересно»; заполняйте её после изучения каждой темы. Создайте личную папку — «портфолио». Собирайте в неё работы, демонстрирующие ваши успехи: доклады, проекты, рисунки, фотографии, грамоты, отзывы учителей и т. п.
10. Помните, что многое зависит от вашего желания и настойчивости.

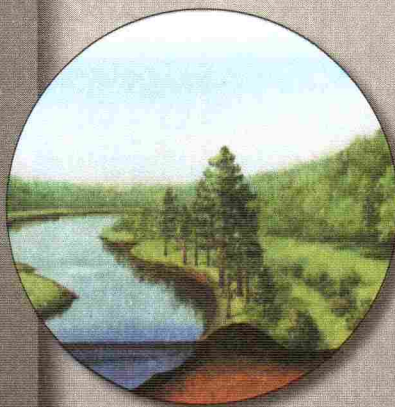
Желаем вам успехов в учёбе и новых открытий в интересном и разнообразном мире живой природы!

Авторы

Биология как наука

Вы начинаете изучение школьного курса биологии. Биологические знания и умения пригодятся в вашей повседневной жизни. Они помогут понять и полюбить окружающую природу, умело использовать и приумножать её богатства.

ВВЕДЕНИЕ



ВЫ УЗНАЕТЕ

- о том, что изучает наука биология;
- об основных методах биологической науки;
- об основных различиях между живой и неживой природой;
- об основных царствах живой природы;
- о разнообразии живых организмов и средах их обитания;
- о значении биологии для человека и его хозяйственной деятельности.

ВЫ НАУЧИТЕСЬ

- соблюдать правила работы в кабинете биологии.



§ 1. БИОЛОГИЯ — НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

ВСПОМНИТЕ

1. Чем живое отличается от неживого?
2. Где обитают живые организмы?

Совокупность живых организмов на Земле составляет органический мир, или живую природу. Изучением всех проявлений жизни занимается наука **биология** (от греч. *биос* — жизнь, *логос* — учение).

Биология изучает строение и жизнедеятельность организмов, их многообразие, сообщества, связи с окружающей средой, законы исторического и индивидуального развития, то есть исследует различные проявления жизни. Биология объединяет целую систему наук о живой природе. Некоторые из них представлены на схеме (рис. 1).



Рис. 1. Биологические дисциплины

На нашей планете сложились уникальные условия, необходимые для развития на ней жизни. Во-первых, температура на поверхности Земли обеспечивает возможность наличия большого количества воды в жидком состоянии.

Во-вторых, озоновый слой атмосферы Земли защищает от ультрафиолетового излучения, губительного для живых организмов.

В-третьих, солнечные лучи приносят на Землю световую энергию, растения преобразуют её в химическую, которая по пищевой цепи передаётся другим обитателям планеты (рис. 2).

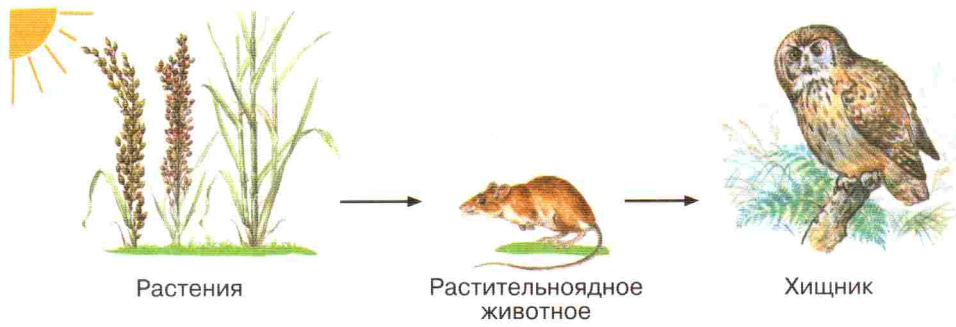


Рис. 2. Схема пищевой цепи

Живые организмы на нашей планете очень разнообразны и многочисленны. Они живут на суше, в воде, в почве, в воздухе. Область распространения жизни составляет особую оболочку Земли — биосферу (от греч. биос и сфера — шар) (рис. 3).

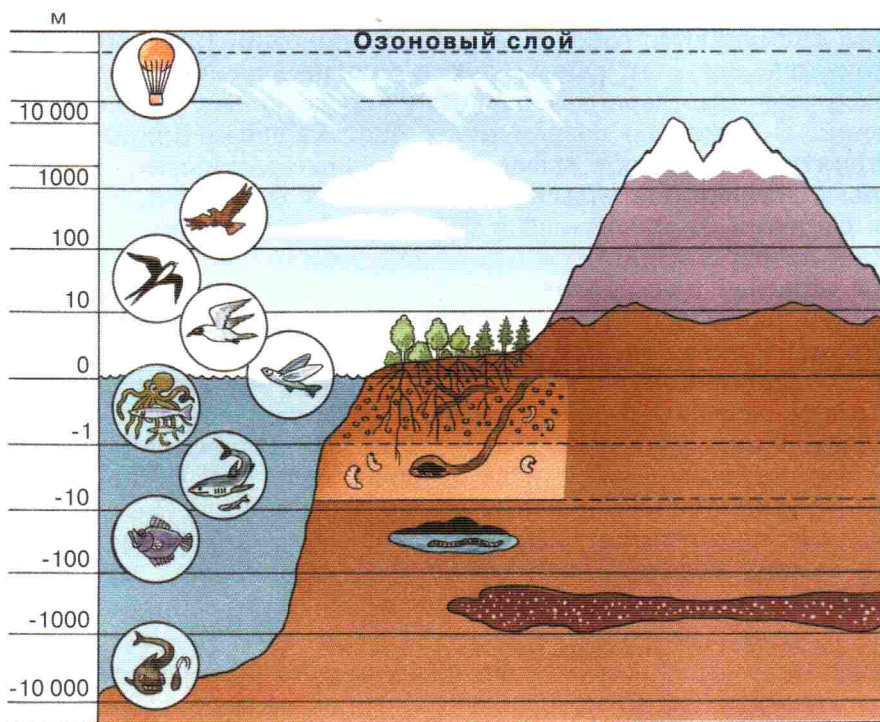


Рис. 3. Границы биосферы



Значение биологии. Многие думают, что биология — это простая наука, суть которой состоит в том, чтобы рассматривать в микроскоп цветки растений или смотреть сквозь лупу на перья птиц или шерсть животных. На самом деле биология — очень сложная наука. Биологические знания лежат в основе медицинских и сельскохозяйственных наук. Биология решает важнейшие практические задачи. Одна из них — производство продовольствия. Для того чтобы обеспечить питанием растущую численность населения нашей планеты, необходимо иметь высокопродуктивные сорта сельскохозяйственных растений и породы животных, а также совершенные методы их выращивания. Эти проблемы нельзя решить, не зная законов биологии.

Очень важна задача разработки методов предупреждения и лечения болезней человека, особенно таких тяжёлых, как сердечно-сосудистые, рак, СПИД. Решение этой задачи требует глубокого исследования жизненных процессов и механизмов, ими управляющих, как в отдельных клетках, так и в организмах и сообществах.

Благодаря достижениям биологической науки в промышленности широко применяются современные биотехнологии. Например, кефир, простокваша, йогурты, сыры, квас и многие другие продукты человек получает благодаря деятельности определённых видов грибов и бактерий. С помощью современных биотехнологий промышленные предприятия выпускают высокоэффективные лекарства, витамины, кормовые добавки для сельскохозяйственных животных, средства защиты растений от вредителей и болезней, бактериальные удобрения, а также препараты для нужд пищевой, текстильной, химической и других отраслей промышленности и для научных целей.

Важнейшая задача нашего времени, которая встала перед человечеством, — охрана природы и приумножение её богатств. Человек своей хозяйственной деятельностью активно загрязняет окружающую среду, вследствие чего происходит сокращение численности и даже гибель видов животных и растений. Загрязнение окружающей среды отрицательно влияет и на здоровье человека. Остановить развитие промышленности и рост городов невозможно. Но совершенно необходимо предотвратить угрозу, которую несёт этот процесс природе и самому человеку, что также требует глубокого знания законов биологии.

Таким образом, биология изучает не только строение и жизнедеятельность живых организмов, их многообразие и развитие, но и помогает решить проблему сохранения и улучшения условий жизни на нашей планете.



Моя лаборатория



Для того чтобы лучше усвоить материал параграфа, составьте его план. План должен отвечать следующим требованиям:

1. Пункты плана должны отражать главные мысли.
2. Пункты плана должны быть связаны между собой по смыслу.
3. Пункты плана формулируются кратко и чётко.

При составлении плана текст делится на части (смысловые единицы) и в каждой из них находится главная мысль. Чтобы вам было легче справиться с этим заданием, читая текст параграфа, задавайте два вопроса: «О чём здесь говорится?» и «Что об этом говорится?». Первый вопрос поможет вам разбить текст на «смысловые единицы», а второй — выделить самое существенное, главное в этой части текста.

1. Что изучает биология?
2. Что называют биосферой?
3. Какое значение имеет изучение биологии для человека?



**Биология.
Биосфера.**



1. Проанализируйте рисунок 2 «Схема пищевой цепи». Самостоятельно составьте пищевую цепь, характерную для живых организмов, обитающих в вашей местности. Сравните предложенную вами пищевую цепь с пищевыми цепями, составленными вашими товарищами по классу. Выясните, какое число живых организмов представлено в наиболее длинной пищевой цепи.
2. Выясните у своих родителей, знакомых их мнение о значении биологии в жизни современного человека. Подготовьте сообщение, в котором приведите конкретные примеры использования биологических знаний в повседневной жизни человека.
3. Составьте список профессий, связанных с биологическими науками.

ПОДУМАЙТЕ! Почему биологию считают наукой будущего?



§ 2. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

ВСПОМНИТЕ

1. Что изучает биология?
2. Какие измерительные приборы вы знаете?

Для познания живой природы учёному очень важно правильно выбрать путь исследования, или **метод** (от греч. *методос* — способ познания), которым он будет пользоваться. Различают *практические* и *теоретические* методы. К практическим методам относят *наблю-*

дение и *эксперимент (опыт)*. Теоретические методы связаны с объяснением результатов, полученных в ходе наблюдения или опытным путём. Они приводят к установлению различных закономерностей и взаимосвязей, а в конечном итоге — законов природы. Знание этих законов позволяет человеку понимать процессы, происходящие в живой природе, предвидеть их и использовать в практических целях.

Наблюдение. Одним из самых первых методов, которыми стал пользоваться ещё первобытный человек, было наблюдение. Знания, полученные при наблюдении за окружающей природой, люди передавали из поколения в поколение в виде преданий, примет, записей. Этот метод и сегодня остаётся важным методом научного познания. Например, можно наблюдать за поведением животных в природе.

Так как наблюдение даёт возможность получить ответ на поставленный вопрос, оно должно быть целенаправленным, то есть иметь определённую *цель*. Для того чтобы достигнуть поставленной цели, необходимо разработать *план наблюдения*, то есть порядок действий. Получаемые в ходе наблюдения ответы на поставленные вопросы необходимо как можно подробнее записывать в специальный *дневник наблюдения*. При этом ничего от себя добавлять нельзя. Для получения достоверных результатов необходимо провести повторные наблюдения в тех же условиях.

Эксперимент (от лат. *экспериментум* — проба, опыт) — более сложный, чем наблюдение, практический метод. С его помощью можно подтвердить или опровергнуть какое-либо предположение. От наблюдения эксперимент отличается активным воздействием на изучаемый объект.

Например, можно опытным путём установить, как влияет полив на рост растения. Для этого берут три группы одинаковых растений (одного вида, сорта, возраста, размера) и помещают их в одинаковые условия (освещённость, температура воздуха и т. п.).






Две группы растений используют для исследования (экспериментальные группы), третью — для сравнения (контрольная группа). Растения экспериментальных групп начинают по-разному поливать: одни часто, а другие редко. Контрольная группа растений получает обычный полив.

В течение всего эксперимента наблюдают за ростом и развитием растений всех групп. При этом измеряют высоту, площадь листьев и т. п. Все показатели подробно записывают. Сравнивая полученные данные, делают вывод о том, что недостаток влаги при поливе неблагоприятно сказывается на росте и развитии растений. Чем больше растений в исследуемой группе, тем точнее выводы.

Если при соблюдении одних и тех же условий результаты нескольких опытов совпадают, то говорят о *достоверности полученных данных*.

Измерение. Большинство научных экспериментов и наблюдений включает в себя проведение разнообразных измерений. Измерение — это определение количественных значений тех или иных признаков изучаемого объекта или явления с помощью специальных технических устройств. Самым простым измерительным инструментом является линейка. С её помощью измеряют длину, ширину и высоту предметов. Для измерения массы тел используют весы, для измерения температуры — термометры. Хорошо знаком вам прибор для измерения времени — часы. Для проведения сложных измерений конструируют специальные приборы.

1. Что такое метод? Каковы основные методы изучения природы? 
2. Что можно узнать с помощью наблюдений?
3. Чем наблюдение отличается от эксперимента?
4. Какие вы знаете измерительные приборы, не упомянутые в учебнике? Где их используют?
 1. Расскажите о ваших наиболее интересных наблюдениях из жизни природы. 
 2. Используя текст параграфа, сформулируйте требования, предъявляемые к наблюдениям.

Метод. 
Наблюдение.
Эксперимент.
Измерение.

ПОДУМАЙТЕ!

Какими качествами, на ваш взгляд, должен обладать настоящий учёный? Какие качества вы хотели бы развить в себе?

§ 3. КАК РАБОТАЮТ В ЛАБОРАТОРИИ

ВСПОМНИТЕ

1. Какое лабораторное оборудование вам известно?
2. Какие правила поведения в лаборатории вы знаете?

Эксперименты обычно проводят в специально оборудованных помещениях — **лабораториях**. Приступая к работе в лаборатории, нужно научиться пользоваться посудой и приборами и неукоснительно соблюдать правила работы в лаборатории.

ПРАВИЛА РАБОТЫ В ЛАБОРАТОРИИ

- Нельзя принимать пищу и использовать для еды и питья лабораторную посуду.
- Нельзя трогать приборы и вещества без разрешения учителя.
- Нельзя нюхать незнакомые вещества, приближая их к лицу. Вдыхание паров некоторых веществ может вызвать раздражение и ожог дыхательных путей.
- Нельзя использовать неизвестные вещества.
- В случае любых затруднений необходимо немедленно обратиться к учителю.
- При работе следует соблюдать аккуратность и осторожность.
- По окончании работы все приборы и вещества должны быть возвращены на своё место, а рабочее место приведено в порядок.

Для проведения опыта требуется **лабораторное оборудование** — лабораторная посуда, различные приборы (нагревательные, измерительные и др.) и лабораторные принадлежности.

Лабораторную посуду и оборудование в зависимости от их назначения изготавливают из стекла, керамики, пластмассы или металла (рис. 4). Кроме обычного стекла, для изготовления лабораторной посуды используют специальное термостойкое стекло, которое способно выдерживать нагревание. К лабораторной посуде, кроме пробирок и колб разного объёма, относится также *чашка Пётри*. Она имеет форму невысокого плоского цилиндра (рис. 4, ж), который закрывается крышкой такой же формы, но большего диаметра.

В процессе проведения различных опытов используют разное лабораторное оборудование. Например, для переливания жидкостей применяют *воронки* (рис. 4, в), для отбора определённого количества жидкости — *пипетки* (рис. 4, д), для перенесения твёрдых



ВВЕДЕНИЕ

веществ — шпатели. Часто при приготовлении препаратов, рассматриваемых под микроскопом, используют предметные стёкла (рис. 4, б), пинцет (рис. 4, г) и препаровальные иглы (рис. 4, е).

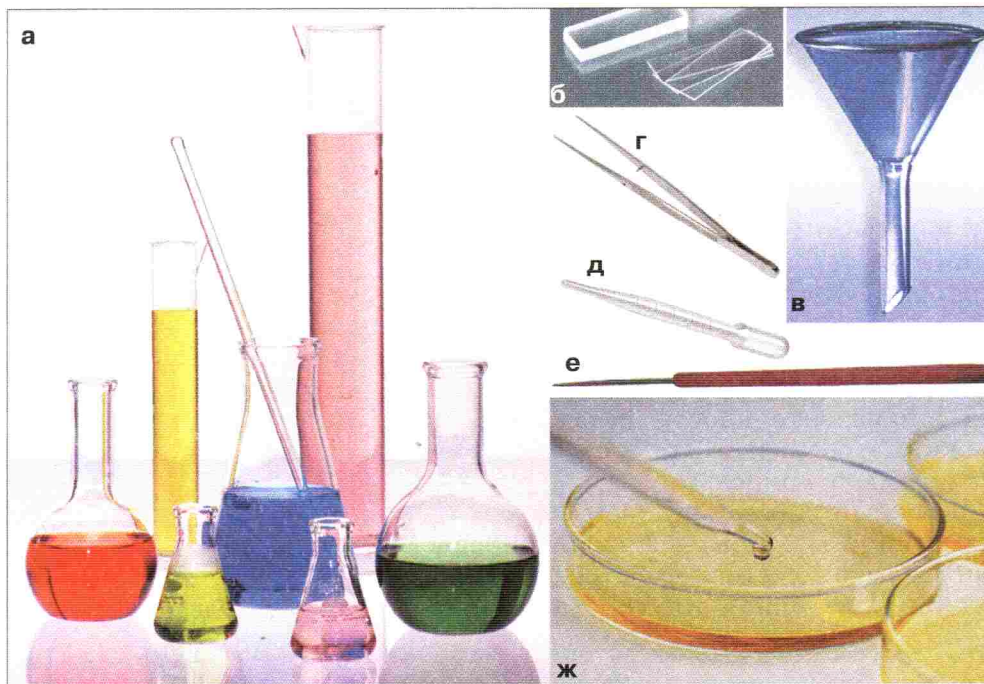


Рис. 4. Лабораторная посуда и оборудование: колбы и мерные цилиндры (а); предметные стёкла (б); воронка (в); пинцет (г); пипетка (д); препаровальная игла (е); чашка Петри (ж)

1. Объясните, почему требуется знать и соблюдать правила поведения в лаборатории. Какие правила вы применяли в быту?
2. Рассмотрите рисунок 4. Какое лабораторное оборудование можно использовать для измерения объёма жидкости, для приготовления раствора, для переливания раствора?



Лаборатория.
Лабораторное оборудование.

**ПОДУМАЙТЕ!**

Какие профессии связаны с работой в лаборатории?

§ 4. РАЗНООБРАЗИЕ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

ВСПОМНИТЕ

1. Чем растения отличаются от животных?
2. Какие признаки характерны для живых организмов?

Царства живых организмов. В школьном курсе биологии чаще всего используется классификация, в которой выделяют четыре царства: **Бактерии, Грибы, Растения и Животные** (рис. 5).

Отличия живого от неживого.

На первый взгляд отличить живое от неживого просто, но это не совсем так. Живые организмы состоят из тех же химических элементов, что и объекты неживой природы. Некоторые объекты неживой природы, например кристаллы поваренной соли, могут расти. В то же время есть живые организмы, которые могут длительное время находиться в состоянии покоя (например, семена растений). В этот период проявления их жизнедеятельности незаметны, что делает их похожими на неживые объекты. Что же объединяет всё живое и отличает его от неживой природы?

Каждый живой организм состоит из клеток (исключение составляют вирусы). Тела неживой природы (за исключением отмерших организмов) клеточного строения не имеют. Есть организмы, состоящие из одной клетки (например, бактерии, одноклеточные



Рис. 5. Царства живой природы



животные, некоторые водоросли и грибы), другие образованы большим количеством клеток (например, цветковые растения, многоклеточные животные).

Все живые организмы сходны по химическому составу, то есть состоят из одних и тех же химических соединений.

Всем организмам для жизни необходимо поступление энергии извне. Главным источником энергии для всех обитателей нашей планеты является Солнце. Энергию Солнца способны улавливать зелёные растения. Они преобразуют поглощённую энергию солнечных лучей в химическую энергию созданных ими органических веществ. Зелёные растения можно сравнить с естественными «химическими лабораториями». Поедая зелёные растения, другие организмы получают необходимые им вещества и энергию.

Питание и *дыхание* являются характерной особенностью всех живых организмов, поскольку обеспечивают их необходимыми веществами и энергией. В свою очередь, организмы выделяют в окружающую их среду продукты своей жизнедеятельности. Таким образом, необходимое условие существования живых организмов — **обмен веществ** с окружающей средой.

Живые организмы способны воспринимать воздействия окружающей среды и определённым образом на них реагировать. Это явление называют **раздражимостью**. Для всех живых организмов характерны *рост* и *развитие*, то есть в процессе жизни организмы увеличивают свои размеры и массу. Способность воспроизводить себе подобных — важнейшее свойство живых организмов. Это явление называют **размножением**. Совокупность всех этих свойств характерна только для живых организмов.

1. Какие царства живых организмов вы знаете? ◀
2. Чем отличаются живые организмы от неживых объектов?
3. Какое значение для существования жизни на Земле имеет способность организмов к размножению?

Используя памятку на с. 9, составьте план параграфа. ▶

Царства:
Бактерии,
Грибы, Растения,
Животные.
Обмен веществ.
Раздражимость.
Размножение. !

ПОДУМАЙТЕ!

Какое значение для жизни на нашей планете имеют зелёные растения?

§ 5. СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ОРГАНИЗМОВ

ВСПОМНИТЕ

1. Что такое биосфера?
2. Какие среды обитания живых организмов вам известны?

Среда обитания. Каждый организм обитает в определённой среде. Всё то, что окружает живое существо, называют **средой обитания**. На Земле существует четыре основные среды обитания, освоенные и заселённые организмами. Это водная, наземно-воздушная,

почвенная и, наконец, организменная (среда, образуемая самими живыми организмами).

Каждая среда обитания имеет свои особенные условия жизни, к которым организмы приспособляются. Этим объясняется большое многообразие живых организмов на нашей планете.

Вода служит средой обитания для многих организмов (рис. 6). Из воды они получают всё, что необходимо им для жизни. Водные



Рис. 6. Среда жизни: водная (а), наземно-воздушная (б)



организмы очень разнообразны, но все их особенности строения и приспособления определяются физическими и химическими свойствами воды.

Вода обладает выталкивающей силой. Это свойство позволяет многим организмам парить в толще воды. К ним относятся как мелкие растения и животные, так и достаточно крупные организмы, например медузы. Активные пловцы (рыбы, дельфины, киты и др.) имеют обтекаемую форму тела, а конечности в виде плавников или ласт. Многие водные организмы ведут малоподвижный или даже прикреплённый образ жизни, например коралловые полипы.

Вода способна накапливать и удерживать тепло, поэтому в воде не бывает таких резких колебаний температуры, как на суше.

Животные заселили всю толщу воды, вплоть до самых глубоких океанских впадин. Растения живут только в верхних слоях воды, куда проникает солнечный свет.

Большое значение для водных организмов имеет солевой состав воды.

Наземно-воздушная среда более сложна и разнообразна, чем водная. Большое значение для живущих в ней организмов имеют свойства и состав воздуха. Воздух менее плотный, чем вода. Поэтому наземным обитателям труднее поддерживать своё тело в пространстве, чем водным. Для этого им необходимы специальные приспособления: животным — крепкий скелет (наружный или внутренний), растениям — сильные корни.

Температура воздуха может меняться очень быстро и на больших пространствах, поэтому живущие на суше организмы имеют различные приспособления, позволяющие выдерживать резкие перепады температуры.

Важное значение для наземных организмов имеет химический состав воздуха. Поэтому загрязнение воздуха оказывает отрицательное воздействие на живые организмы.

У наземных организмов, живущих в условиях различной влажности, также выработались специальные приспособления.

Почва — верхний рыхлый слой суши. Она состоит из неживых (косных) неорганических веществ (минеральных веществ, воды и воздуха), а также содержит много живого (биологического) органического вещества (остатки растений и животных, продукты их разложения — перегной). В почве обитают бактерии, грибы, черви, насекомые и их личинки и даже такие крупные животные как кроты и землеройки (рис. 7). Поэтому почву называют биокосным природным образованием.



Рис. 7. Почва — среда обитания

Под действием окружающей среды почва непрерывно изменяется. Вода от дождей и снегов растворяет минеральные вещества; погибшие животные и растения пополняют почву органическими остатками.

Огромную роль играет почва в жизни растений. Почва обладает особым свойством — плодородием, способностью обеспечивать растения питательными веществами и влагой, создавать условия для их жизнедеятельности. Чем больше в почве минеральных веществ и перегноя, тем она плодороднее. От плодородия почвы зависит урожай возделываемых культур.

Почва постепенно истощается из-за того, что каждый урожай уносит из почвы какое-то количество минеральных веществ. Чтобы восполнить их содержание, в почву вносят органические и минеральные удобрения. Подробнее об удобрениях вы узнаете в § 25.

Тела многих организмов могут служить жизненной средой для других организмов. Жизнь внутри другого организма характеризуется большим постоянством по сравнению с жизнью в окружающей среде. Поэтому организмы, находящие себе место в теле растений или животных, часто полностью утрачивают органы и даже системы, необходимые свободноживущим видам. Об этих взаимоотношениях организмов вы узнаете, изучая биологию.




Моя лаборатория



Чтобы лучше усвоить учебный материал, научись правильно работать с текстом учебника. В этом тебе поможет памятка «Как работать с текстом учебника».

1. Прочитайте название параграфа. Оно отражает его главное содержание.
2. Прочитайте вопросы перед текстом параграфа. Постарайтесь на них ответить. Это поможет вам лучше понять текст параграфа.
3. Прочитайте вопросы в конце параграфа. Они помогут выделить наиболее важный материал параграфа.
4. Прочитайте текст, мысленно разбейте его на смысловые единицы, составьте план.
5. Проведите сортировку текста (новые термины и определения выучите наизусть, основные положения запомните, умейте их доказывать и подтверждать примерами).
6. Кратко перескажите параграф.

1. Какие среды обитания живых организмов вы знаете? 
2. Какие свойства характерны водной среде обитания?
3. Почему считают, что наземно-воздушная среда более сложна для обитания, чем водная?
4. Что такое почва? Каких обитателей почвы вы знаете?
5. Какова роль почвы в жизни растений?
6. В чём состоят основные особенности организмов, использующих тела других организмов как среду обитания?

Среда обитания: 
водная,
наземно-воздушная,
почвенная,
организменная.

ПОДУМАЙТЕ!

Почему организмы, обитающие в наземно-воздушной среде, более многообразны, чем обитающие в водной?



ВЫВОДЫ

Биология — наука о жизни, о живых организмах, обитающих на Земле.

Область распространения жизни составляет особую оболочку Земли — биосферу.

Биология тесно связана со многими сторонами практической деятельности человека — сельским хозяйством, медициной, различными отраслями промышленности, в частности пищевой, лёгкой и т. д.

Живые организмы на нашей планете очень разнообразны и многочисленны. Учёные выделяют четыре царства: Бактерии, Грибы, Растения и Животные.

Живые организмы состоят из клеток (исключение составляют вирусы). Они питаются, дышат, растут, развиваются, размножаются, воспринимают воздействия окружающей среды и определённым образом на них реагируют.

Каждый организм обитает в определённой среде. Всё, что окружает живое существо, называют средой обитания.

На нашей планете выделяют четыре основные среды обитания, освоенные и заселённые организмами. Это водная, наземно-воздушная, почвенная и среда, образуемая самими живыми организмами (организменная).

Каждая среда имеет свои специфические условия, к которым организмы приспособляются. Этим объясняется большое многообразие живых организмов на нашей планете.