

1.1 ЧТО ИЗУЧАЕТ БИОЛОГИЯ?

Все составные части природы называются **объектами природы**. Растения, животные, грибы, бактерии и другие живые организмы относятся к **объектам живой природы**. Они обладают такими признаками жизни, как питание, дыхание, выделение, движение, раздражимость, рост, развитие и размножение. К **объектам неживой природы** относятся воздух, вода, почва, горные породы, Солнце, Луна и звёзды. Они не обладают признаками жизни. Живая и неживая природа взаимосвязаны и оказывают влияние друг на друга. Для жизнедеятельности организмов необходимы вода, воздух, свет и почва. В то же время живые организмы воздействуют на неживую природу и изменяют её.

В природе постоянно происходят перемены: то идёт снег, то дождь, то светит солнце, иногда небо закрывают облака. Некоторые животные зимой впадают в спячку, большинство птиц осенью улетают на юг. Такие изменения, наблюдаемые в природе, называются **природными явлениями**. Дождь, снегопад, ветер, молния, лунные затмения, испарение воды растениями, перелёт птиц, рождение детёнышей лисицы и так далее – это примеры явлений природы. Мы можем исследовать явления природы, открывать для себя её специфические закономерности. Однако для изучения закономерностей природы важно понимать суть природных явлений.

Наблюдая за явлениями природы, мы сталкиваемся с различными вопросами (рис. 1.1, 1.2, 1.3). Почему весной идёт дождь, а зимой снег? Как появляется туман и как он исчезает? Почему после дождя появляется радуга? Почему осенью деревья сбрасывают листья? По какой причине осенью большинство птиц улетает на юг, а весной возвращается?



Рисунок 1.1. С помощью какого органа чувств мы ощущаем кислый вкус лимона?



Рисунок 1.2. Как мы приводим наше тело в движение?

Рисунок 1.3. Как вода достигает самых верхушек гигантских деревьев?



Явления, связанные со строением и жизнедеятельностью живых организмов, называются **биологическими явлениями**. Примерами биологических явлений могут быть осенний листопад, прорастание семян, рост и цветение растений, размножение живых организмов и т. д. Все эти явления изучает биология.

Современная биология включает в себя множество направлений.

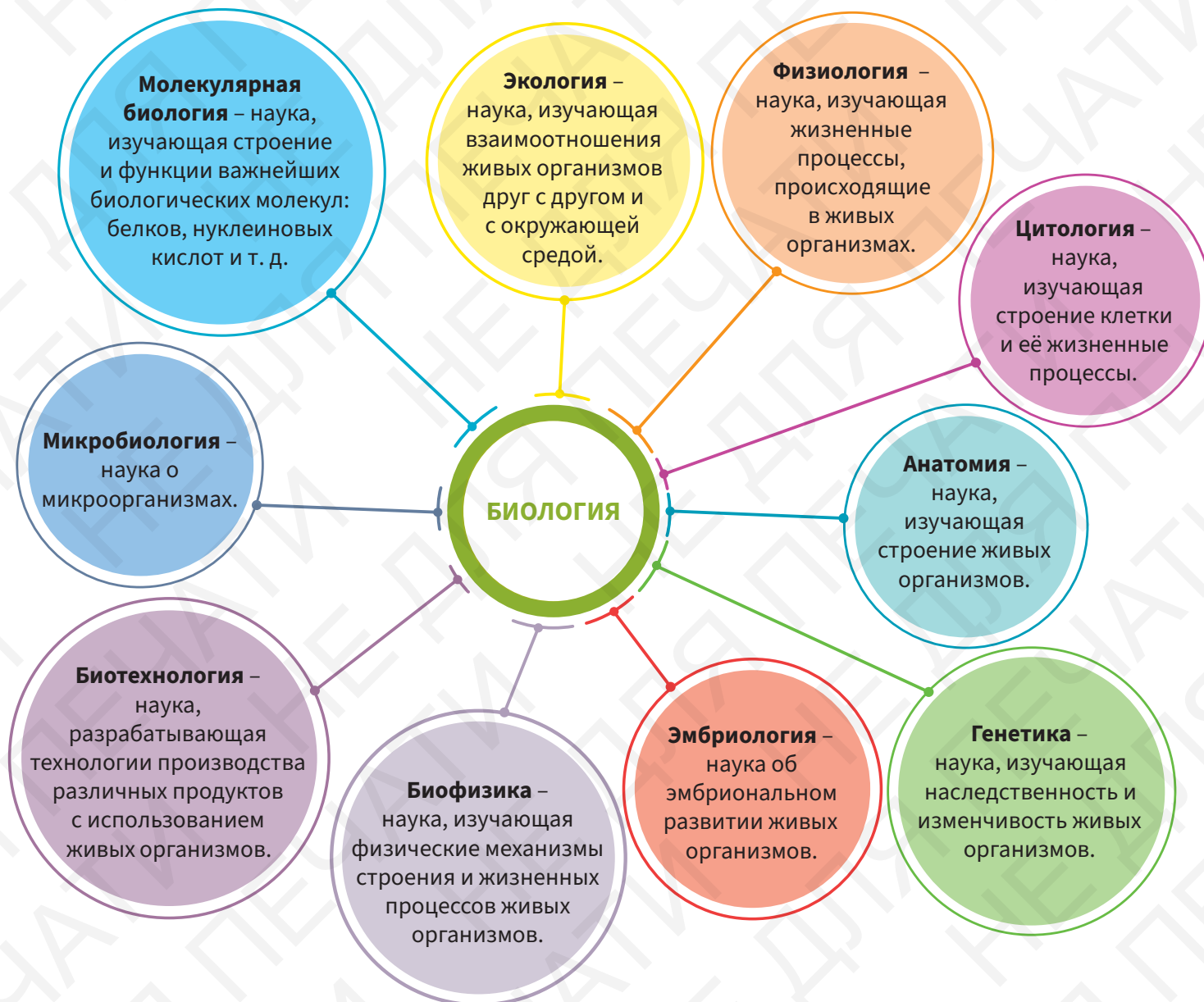


Рисунок 1.4. Направления биологии

Какие научные дисциплины появились благодаря интеграции биологии с другими науками?

Найдите ответ на вопрос, используя дополнительные источники информации.

Люди эффективно используют закономерности, связанные со строением и жизнедеятельностью живых организмов.

В повседневной жизни мы часто сталкиваемся с разными явлениями, связанными с биологией. Научные открытия в области биологии закладывают основу для многих практических достижений в медицине, сельском хозяйстве, пищевой промышленности, лёгкой промышленности и других областях, связанных с деятельностью человека.

Биологические знания помогают понять сущность и результаты работ, проводимых с целью сохранения биологического разнообразия (биоразнообразия) в природе. Эти знания важны для поиска положительных решений во многих жизненных ситуациях, таких как рациональное питание, сохранение здоровья, планирование семьи.



Биология даёт нам возможность понять строение живых организмов и то, как в них протекают жизненные процессы. Кроме того, биологические знания способствуют сохранению здоровья человека, пониманию механизмов развития заболеваний и разработке новых методов профилактики и лечения.

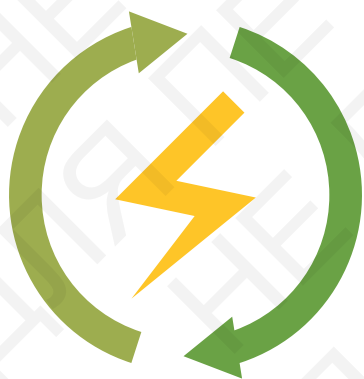
Глубокие знания в области биологии особенно важны для врачей, медицинских сестёр, фармацевтов и других специалистов в области здравоохранения, поскольку их деятельность напрямую опирается на эту науку.



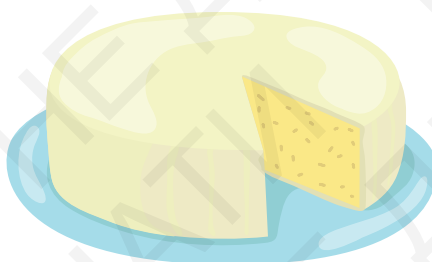
Не менее важны биологические знания и в области сельского хозяйства. Такие мероприятия, как контроль роста и развития растений, борьба с болезнями и вредителями, разработка методов повышения урожайности и качества продукции, основаны на биологических знаниях.

Понимание сущности биологических явлений позволяет специалистам сельского хозяйства создавать новые сорта растений, устойчивые к болезням и вредителям и приспособленные к определённым климатическим условиям.

Специалисты в области животноводства опираются на биологические знания при создании продуктивных пород животных, адаптации данных пород к определённым климатическим условиям, улучшении качества мяса, молока и других продуктов животноводства.



Учёные-экологи используют биологические знания для изучения взаимоотношений живых организмов друг с другом и внешней средой. Кроме того, эти знания имеют большое значение в понимании концепций круговорота веществ и энергии в экосистемах, а также закономерностей, обеспечивающих постоянство биосферы. Экологи на основе биологических знаний прогнозируют последствия изменений, происходящих в окружающей среде. Они изучают проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды, изменением климата, уничтожением и разрушением естественной среды обитания. Также они разрабатывают методы сохранения биологического разнообразия и природных ресурсов и контроля за ними.



Специалисты пищевой промышленности используют знания законов биологии для производства продуктов питания и улучшения качества продукции. Также биологические знания помогают разработать методы контроля качества продукции, предупреждения размножения болезнетворных микроорганизмов, улучшения условий хранения и транспортировки пищевых продуктов.

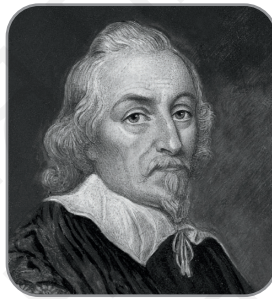
Таким образом, мы ежедневно применяем биологические знания. Они помогают улучшить качество жизни людей.



Выполните задание



▲ Абу Али ибн Сина



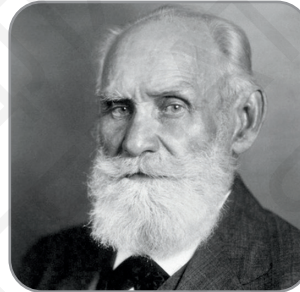
▲ Уильям Гарвей



▲ Антони ван Левенгук



▲ Луи Пастер



▲ Иван Павлов

Рисунок 1.5. Учёные, совершившие выдающиеся открытия мирового значения

Ниже приведены краткие сведения о научной деятельности учёных, внесших огромный вклад в развитие науки. Соотнесите учёных на представленных фотографиях и их научные достижения. Используйте интернет-ресурсы или другие источники информации.

1. Наш великий соотечественник, энциклопедист, врач и философ. Учёный, создавший теоретическую и практическую медицинскую энциклопедию, известную как «Канон врачебной науки». Этот труд на протяжении нескольких столетий использовался как основной справочник в области медицины. Он содержит сведения по анатомии, гигиене, внутренним болезням, хирургии, фармакологии и другим разделам медицины.
2. Основатель русской школы физиологии, учёный, создавший учение о высшей нервной деятельности. Лауреат Нобелевской премии за научные работы в области физиологии пищеварения.
3. Французский микробиолог, основоположник современной микробиологии и иммунологии. Является создателем научных основ вакцинации и первых вакцин против сибирской язвы, куриной холеры и бешенства. Опроверг многовековую гипотезу о самозарождении жизни, экспериментально продемонстрировав невозможность этого процесса.
4. Английский естествоиспытатель, анатом, один из основоположников физиологии. Он первым выдвинул теорию о системе кровообращения, определил функции сердца и сердечных клапанов, систолический объём и частоту сердечных сокращений. Описал систему кровообращения.
5. Голландский натуралист, сконструировавший микроскоп, основатель научной микроскопии. С помощью созданного им микроскопа впервые открыл эритроциты и бактерии. Описал строение многих других биологических объектов, таких как плесневые грибы, одноклеточные протоктисты, глаза насекомых, мышечные волокна.



Ключевые понятия

- Все составные части природы называются объектами природы.
- Растения, животные, грибы, бактерии и другие живые организмы относятся к объектам живой природы.
- Явления, связанные со строением и жизнедеятельностью живых организмов, называются биологическими явлениями.
- Биология помогает нам понять строение и жизненные процессы организмов.