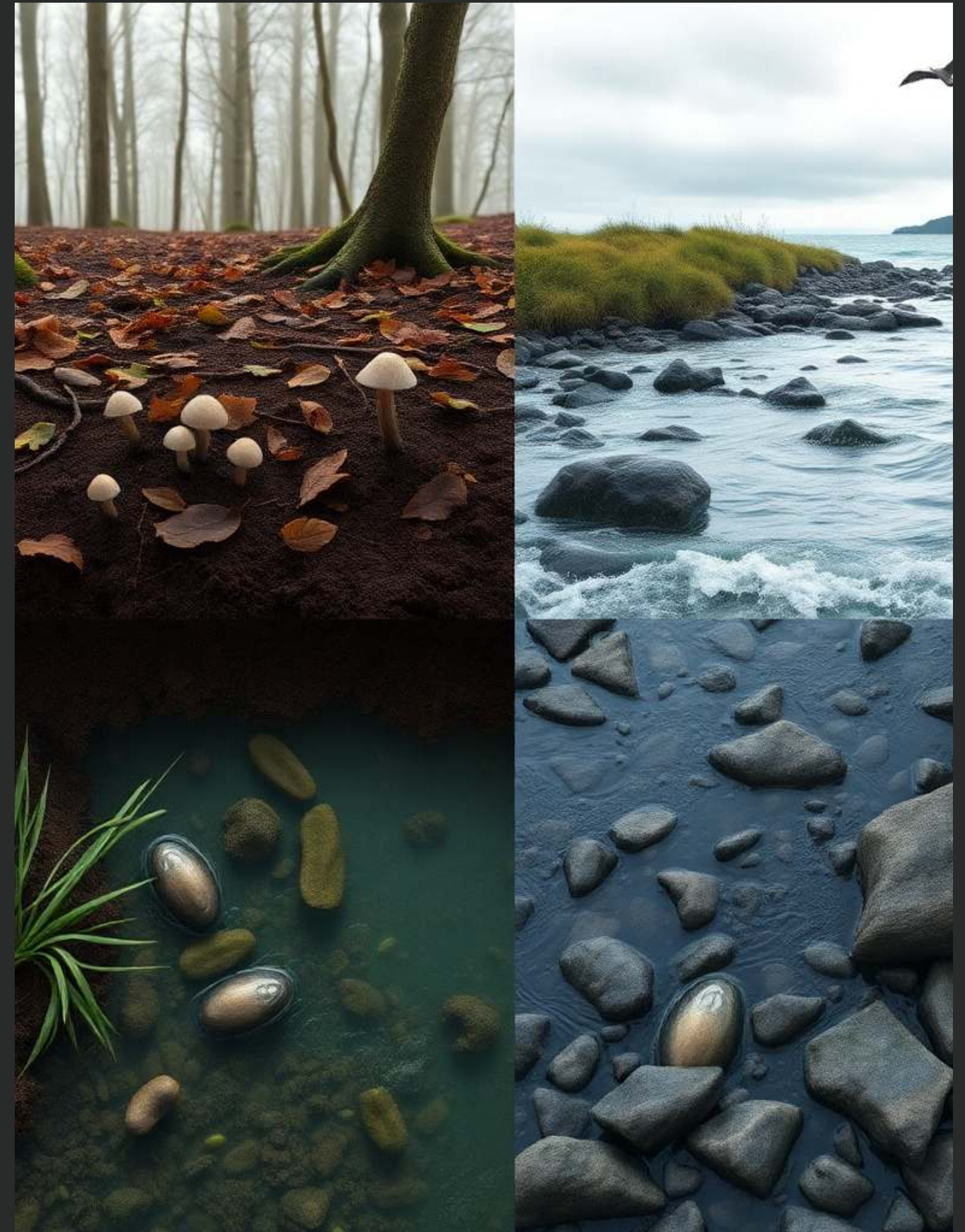


Четыре среды жизни на Земле

Где живут организмы и как они
приспосабливаются?



Почему организмы выбирают разные места обитания

Каждому живому существу нужны пища, вода, кислород и подходящие условия для роста и размножения. Температура, влажность, свет, солёность, давление и движение среды определяют, где вид сможет жить и развиваться.



Водная среда: главные особенности

Вода вокруг

Водная среда занимает большую часть поверхности Земли и создаёт особые условия для жизни. Вода поддерживает тело организмов, поэтому многим из них легче двигаться и сохранять форму.

1

Свет и глубина

Чем глубже, тем меньше света и ниже температура. На глубине усиливается давление, поэтому там живут только организмы, приспособленные к темноте, холоду и огромной нагрузке воды.

2

Состав воды

Для жизни важны солёность, течение и количество растворённого кислорода. Эти условия влияют на то, какие виды могут обитать в реке, озере, море или океане.

3

Жители среды

В воде живут рыбы, медузы, водоросли, киты, дельфины и планктон. Одни организмы плавают активно, другие дрейфуют вместе с течением или прикрепляются к подводным предметам.

4

Почему это важно

Водная среда кажется однородной, но на самом деле сильно меняется от поверхности до глубины. Именно поэтому здесь можно встретить очень разные группы организмов.

5

Сравнение пресной и морской воды

Признак	Пресная вода	Морская вода
Солёность	Низкая	Высокая
Где встречается	Реки, озёра, пруды	Моря, океаны
Обитатели	Карась, щука, лягушка	Треска, медуза, краб

Обобщение учебного материала по теме «Среды жизни»

Состав воды определяет, какие организмы смогут жить в конкретном водоёме.

Чем сильнее различается солёность воды, тем сильнее меняется состав живых организмов.

Как животные приспособлены к жизни в воде

Обтекаемое тело

У многих водных животных тело имеет обтекаемую форму. Она уменьшает сопротивление воды и помогает быстрее плыть, тратя меньше сил на движение.

Дыхание и тепло

Жабры дают возможность извлекать кислород, растворённый в воде. У китов, тюленей и моржей есть слой жира, который помогает сохранять тепло в холодной среде.



Органы движения

Плавники, ласты и перепонки позволяют уверенно маневрировать в воде. Такие приспособления особенно важны там, где нужно разворачиваться, ускоряться и удерживать направление.

Разные способы жизни

Одни организмы постоянно плавают, другие проводят жизнь у дна или среди растений. Поэтому водная среда включает очень разные формы поведения и строения тела.

Что меняется с глубиной в воде

У поверхности обычно больше растений и мелких животных, потому что там достаточно света для фотосинтеза.

С глубиной становится темнее и холоднее, а давление растёт, поэтому жизнь смещается к особым приспособленным видам.

Схематическое учебное представление общих закономерностей водной среды

Наземно-воздушная среда: самая изменчивая

Много света и воздуха

На суше организмы получают много света и кислорода, но вода не всегда доступна. Поэтому растения и животные должны по-разному защищаться от пересыхания.

Погода и время суток

Ветер, смена дня и ночи, а также времена года постоянно меняют условия жизни. Организмы должны выдерживать жару, холод, сухость и резкие перепады.

Разнообразие обитателей

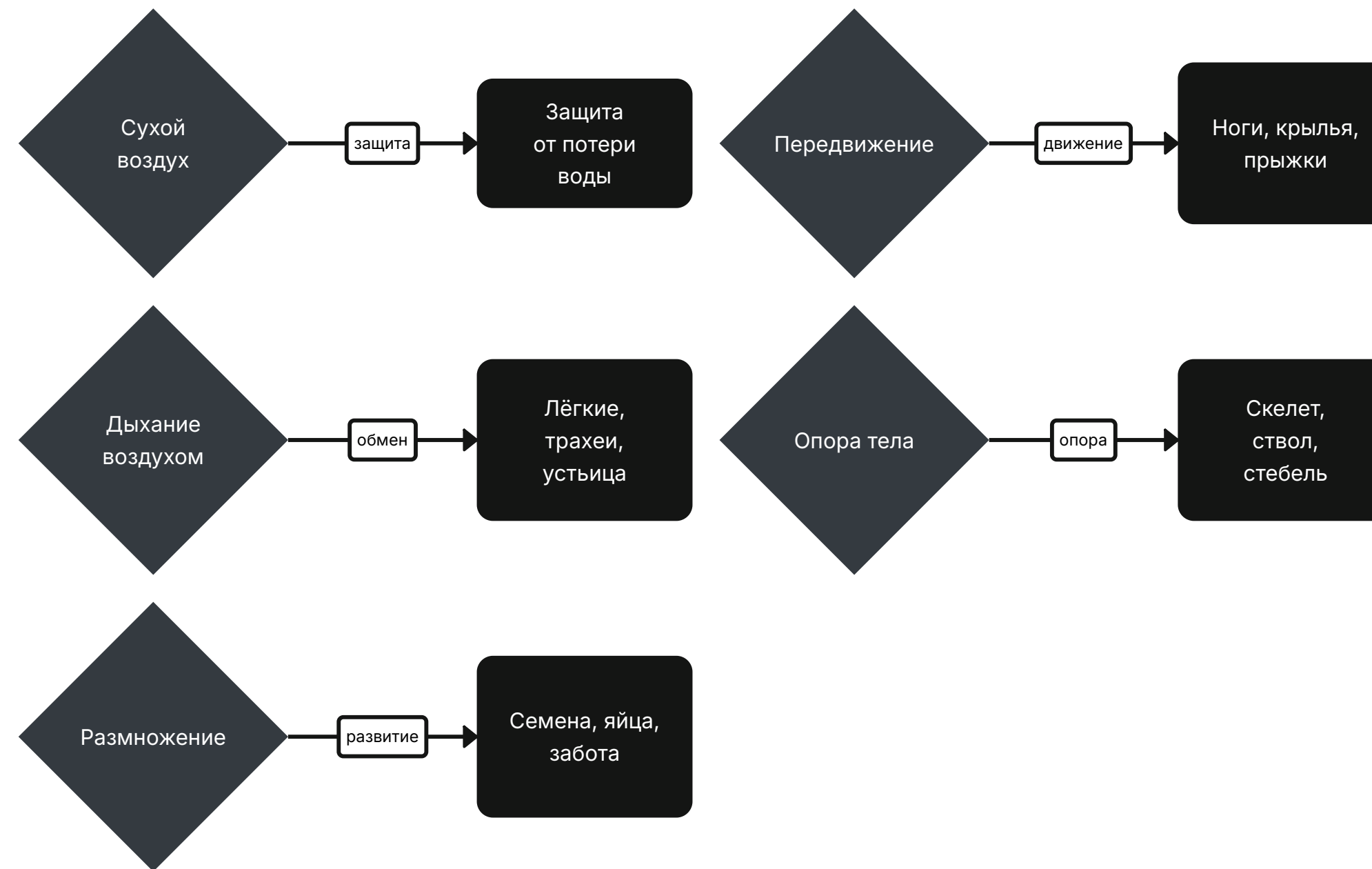
В наземно-воздушной среде живут деревья, кустарники, травы, насекомые, птицы, звери и человек. Здесь особенно велико разнообразие форм, размеров и способов передвижения.

Постоянная изменчивость

Суша кажется устойчивой, но её условия быстро меняются даже в пределах одного дня. Именно поэтому многим организмам нужны точные и надёжные приспособления.

Как живые организмы приспособляются к жизни на суше

Схема показывает основные трудности наземно-воздушной среды и способы их преодоления.



Растения наземно-воздушной среды



Дуб: сила и долговечность

У дуба мощный ствол и развитая корневая система, которые помогают ему удерживаться в почве и добывать воду. Широкая крона и крупные листья позволяют эффективно использовать свет, когда влаги достаточно.



Кактус: запас воды

Кактус живёт там, где осадков мало, поэтому его стебель накапливает влагу. Листья у него сильно уменьшены и превращены в колючки, а это помогает сокращать испарение и защищает растение.



Сосна: выживание в холоде и суше

У сосны узкие листья-иголки с плотной поверхностью, которая уменьшает потерю воды. Такое строение помогает растению сохранять влагу и жить в условиях ветра, холода и бедных почв.

Почвенная среда: жизнь под ногами

01 Состав почвы

Почва состоит из минеральных частиц, перегноя, воды, воздуха и живых организмов. Именно сочетание этих компонентов создаёт условия для жизни под землёй.

02 Скрытая жизнь

В почве мало света, зато много укрытий и пищи из остатков растений и животных. Здесь обитают дождевые черви, кроты, личинки насекомых, бактерии и грибы.

03 Зачем нужны обитатели

Почвенные организмы перерабатывают остатки живых существ и помогают образовываться перегною. Так почва становится плодороднее и лучше подходит для роста растений.

04 Польза для природы

Почва участвует в круговороте веществ и поддерживает жизнь наземных растений. Без неё многие растения не смогли бы получать воду и питательные вещества.

Состав почвы и его значение



Почва — не просто грунт, а живой слой, где вещества постоянно перемешиваются и обновляются.

Чем больше перегноя, тем выше плодородие почвы и тем богаче её живой мир.

Схематическая диаграмма по материалам урока биологии.

Кто живёт в почве и что ему помогает

Организм	Приспособление	Роль
Дождевой червь	Влажное тело	Рыхлит почву
Крот	Сильные лапы	Роет ходы
Бактерии	Микроскопические размеры	Разлагают остатки
Грибы	Нити мицелия	Образуют перегной

Почвенные организмы по-разному приспособлены к жизни в темноте и тесном пространстве.

Почва населена множеством организмов, которые рыхлят её, разлагают остатки и повышают плодородие.

Материалы школьного курса биологии.

Организменная среда: жизнь внутри и на теле

Пища рядом

Для паразитов организм хозяина становится источником готовой пищи. Им не нужно долго искать корм, но приходится выдерживать защитные реакции хозяина и постоянно приспосабливаться к его условиям.

Защита и укрытие

Внутри тела или на его поверхности легче скрыться от внешних опасностей. Однако безопасность здесь относительная: хозяин может избавиться от нежелательного гостя с помощью иммунитета или поведения.

Примеры паразитов

В этой среде живут глисты, блохи, вши, а также некоторые бактерии и грибы. Все они по-разному используют организм хозяина и часто ослабляют его, забирая питание и силы.

Полезное соседство

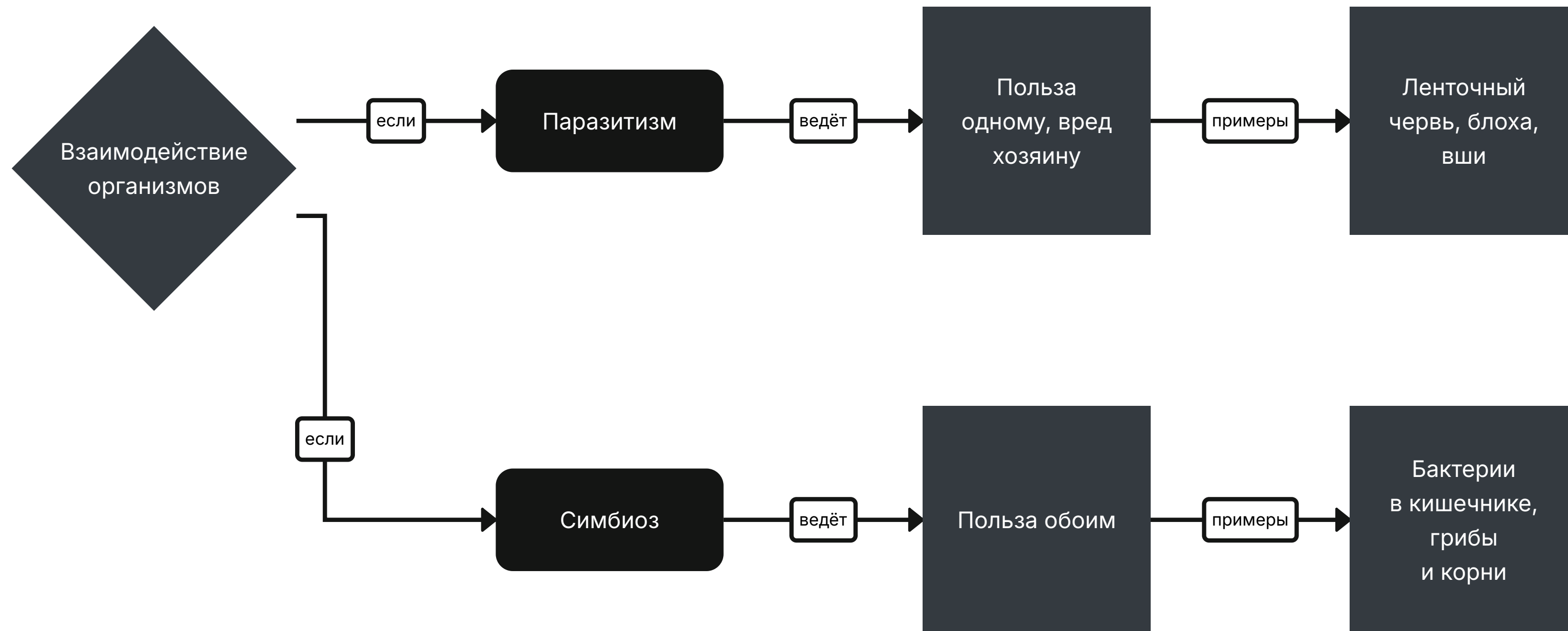
Не вся жизнь в организме вредна. Некоторые бактерии помогают переваривать пищу и защищают от опасных микробов, а грибы и корни растений могут сотрудничать и обмениваться веществами.

Зависимость от хозяина

Организменная среда полностью определяется состоянием хозяина. Поэтому её обитатели должны учитывать его питание, здоровье и защитные механизмы, иначе они не смогут долго существовать.

Паразитизм и симбиоз

Сравнение двух типов отношений между организмами в организменной среде.



Полезные и вредные организмы в организме человека



Невидимые помощники

В кишечнике человека живут полезные бактерии. Они помогают переваривать пищу, участвуют в работе пищеварительной системы и мешают размножаться части вредных микробов. Без них организм справлялся бы с питанием хуже.



Нежелательные гости

Некоторые организмы, например вши и глисты, используют тело человека как источник питания и место обитания. Они забирают вещества у хозяина, вызывают слабость и могут ухудшать его самочувствие.

Сравнение четырёх сред жизни

Среда	Свет	Вода	Кислород	Примеры
Водная	мало в глубине	много	растворён	рыбы, водоросли
Наземно-воздушная	много	часто мало	больше	деревья, птицы
Почвенная	нет	переменная	меньше	черви, кроты
Организменная	зависит от хозяина	есть в тканях	ограничен	паразиты, симбионты

Материалы школьного курса биологии.

Таблица показывает, как условия среды определяют, какие организмы могут в ней жить.

У каждой среды свой набор ограничений, поэтому организмы заселяют только те условия, к которым лучше приспособлены.

Где условия самые жёсткие

Чем выше значение, тем сильнее ограничивающий фактор или его изменчивость для организмов в данной среде.

Вода, свет и кислород по-разному ограничивают жизнь в средах, поэтому главным становится не один фактор, а их сочетание.

Схематическая оценка по материалам урока биологии.

Как среды связаны между собой

1. Переход между средами

Лягушка может жить и в воде, и на суше. Она показывает, что один организм способен использовать разные среды на разных этапах жизни.

2. Развитие по этапам

Комар связан сразу с двумя средами: личинки развиваются в воде, а взрослые насекомые живут в воздухе и на суше. Это делает его жизненный цикл более сложным.

3. Обмен веществ

Растения получают воду из почвы и углекислый газ из воздуха. Так почвенная и наземно-воздушная среды постоянно связаны между собой через питание и рост.

Охрана среды жизни организмов



Чистая вода

Сохранение водоёмов помогает рыбе, водорослям и многим мелким организмам. Если вода загрязняется, нарушаются цепи питания и уменьшается число видов.

1

Бережная почва

Почву нужно защищать от размывания, загрязнения и истощения. Тогда в ней сохраняются перегной, воздух и вода, необходимые растениям и почвенным животным.

2

Защита лесов

Леса дают убежище множеству видов и влияют на влажность и состав воздуха. Вырубка лесов разрушает места обитания и ослабляет природные связи.

3

Разумное потребление

Экономное использование воды, древесины и других ресурсов снижает нагрузку на природу. Это помогает сохранять среды жизни и не нарушать равновесие экосистем.

4

Санитарная безопасность

Гигиена и санитарные меры уменьшают распространение паразитов и болезней. Благодаря этому лучше сохраняются здоровье людей и устойчивость живых сообществ.

5
19

Разнообразие сред делает жизнь на Земле богатой

Каждая среда жизни по-своему сложна, но именно это создаёт разнообразие организмов. Приспособления помогают им выживать, а связь сред поддерживает природное равновесие.