

Лососеобразные, карпообразные и окунеобразные: три важные группы костных рыб

Три отряда рыб, три разных способа
жизни в воде.

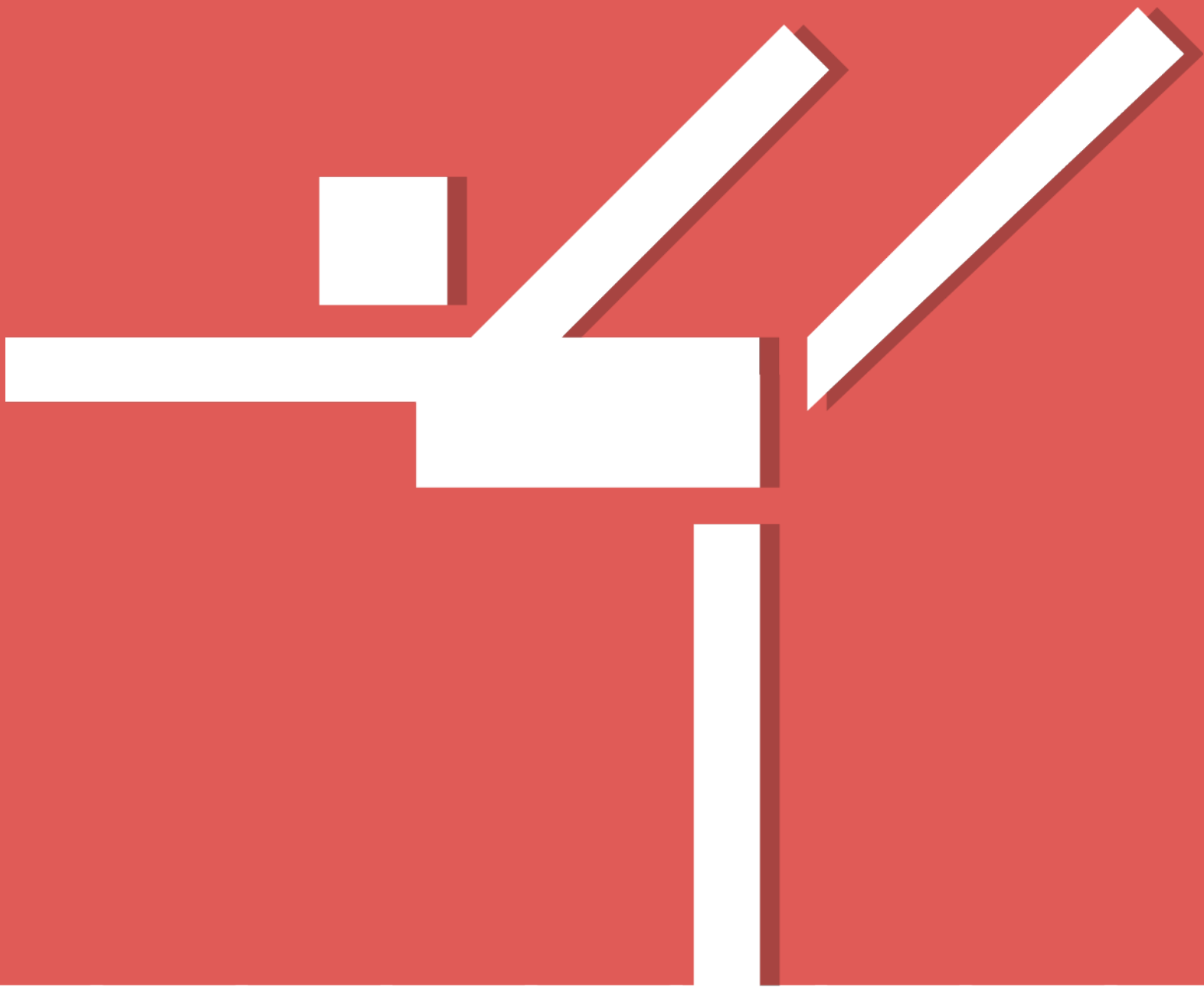


Знакомые рыбы, по которым удобно учиться

Эти отряды часто встречаются в природе, учебниках и хозяйстве человека. На их примерах легко сравнивать строение, питание, условия жизни и роль рыб в экосистемах.



Общие признаки костных рыб



Костный скелет

У всех представителей этих отрядов есть внутренний костный скелет. Он служит опорой тела, помогает сохранять форму и обеспечивает прочное прикрепление мышц для движения.

Жаберное дыхание

Дышат эти рыбы жабрами, извлекая кислород из воды. Жабры хорошо приспособлены к жизни в водной среде и позволяют рыбам не выходить на сушу.

Плавники и движение

Плавники помогают рыбам удерживать равновесие, менять направление и двигаться вперёд. Разные формы плавников связаны с тем, как именно рыба плавает и добывает пищу.

Чешуя и слизь

Тело большинства костных рыб покрыто чешуёй и слизью. Такое покрытие уменьшает трение воды, защищает кожу и облегчает быстрое скольжение в толще воды.

Дополнительные органы

У многих костных рыб есть боковая линия и плавательный пузырь. Боковая линия улавливает колебания воды, а плавательный пузырь помогает удерживаться на нужной глубине.

Сравнение трёх отрядов костных рыб



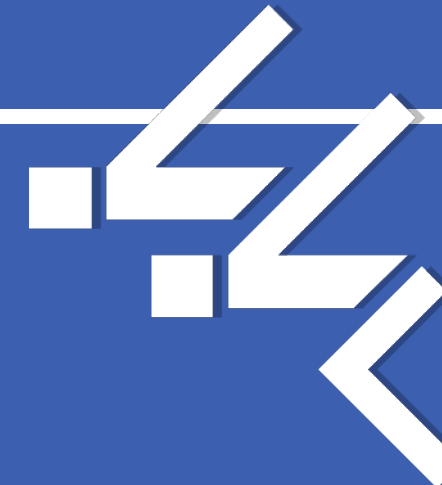
Сравним, где живут эти рыбы и какие признаки помогают их различать.

Лососеобразные заметны миграциями, карпообразные — строением рта, а окунеобразные — хищными приспособлениями плавников.

Отряд	Среда	Главный признак
Лососеобразные	пресная и морская вода	жировой плавник
Карпообразные	пресные воды	глочные зубы
Окунеобразные	пресная и морская вода	колющие лучи

Школьный курс биологии: обобщение признаков трёх отрядов костных рыб

Лососеобразные: рыбы дальних миграций



Жизненный путь

Многие лососеобразные начинают жизнь в пресной воде, затем уходят в море и позже возвращаются в реки на нерест. Такой цикл требует выносливости и точной ориентации.

Форма тела

Их тело обычно вытянутое, обтекаемое и хорошо подходит для быстрого движения в воде. Такая форма помогает преодолевать течение и большие расстояния.

Жировой плавник

Для этой группы характерен небольшой мягкий жировой плавник между спинным и хвостовым плавниками. Он помогает узнавать лососевых среди других костных рыб.

Известные виды

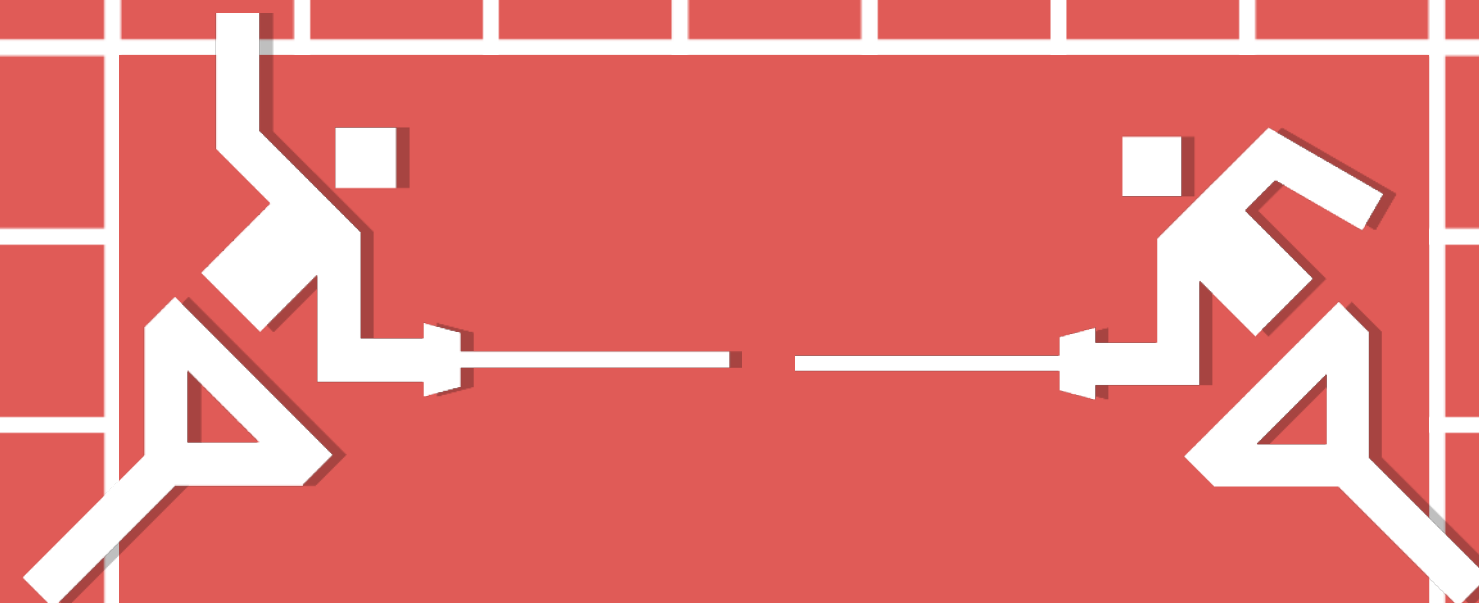
К лососеобразным относят атлантического лосося, сёмгу, горбушу, кету и форель. Эти рыбы известны не только в природе, но и как ценные промысловые виды.

Среды обитания лососеобразных

Пресная вода Морская вода Обе среды



Обобщение биологических сведений о жизненных циклах лососеобразных



Лососевые особенно интересны тем, что могут менять среду обитания несколько раз за жизнь.

Преобладание категории «обе среды» показывает, что миграции — ключевая особенность лососеобразных.

Питание и значение лососеобразных



Питание молоди
Молодые лососевые питаются мелкими водными организмами. Такой корм легко найти в прибрежных участках рек и озёр, где молодь проводит ранние этапы жизни.



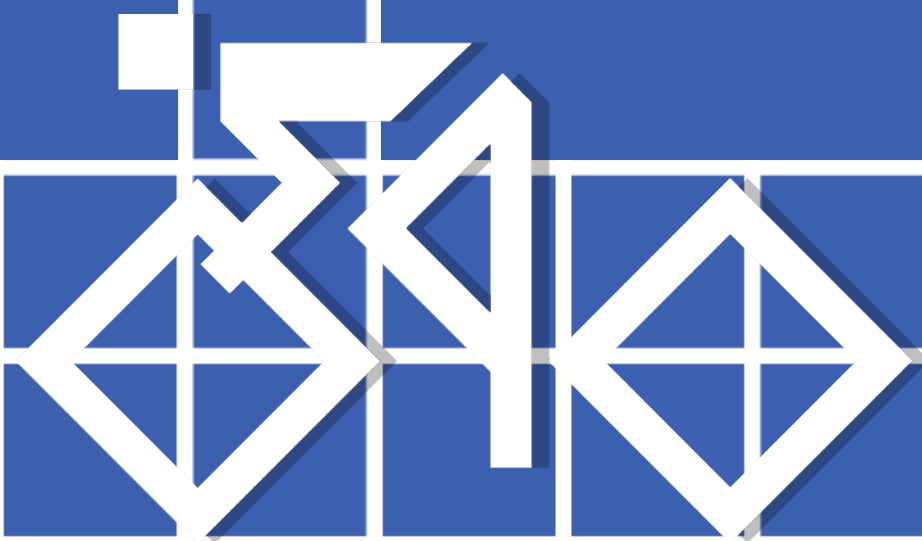
Рацион взрослых рыб
Взрослые особи могут есть ракообразных, насекомых и мелкую рыбу. У некоторых видов рацион меняется с возрастом и зависит от того, где они живут.



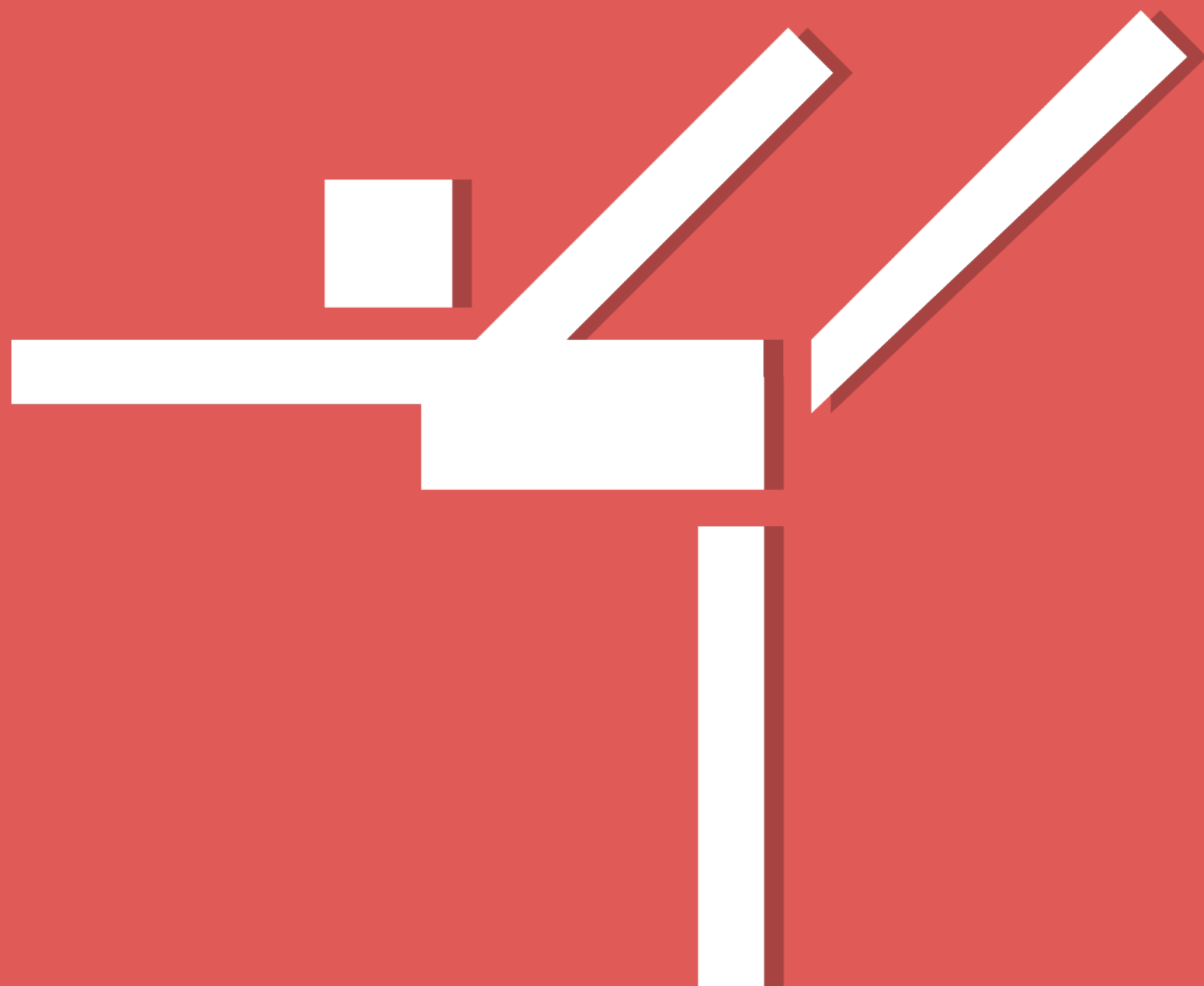
Пищевая ценность
Лососевые ценятся человеком как пища, потому что содержат много белка и полезных жиров. Поэтому их часто относят к важным промысловым рыбам.



Роль в природе
Эти рыбы переносят вещества между морем и реками и тем самым связывают разные водные экосистемы. Их миграции влияют на жизнь многих организмов.



Карпообразные: самая многочисленная группа пресных вод



Широкое распространение

Карпообразные живут в реках, озёрах, прудах и водохранилищах. Особенно много их в спокойных или медленно текущих водоёмах, где удобно искать корм.

Без зубов в челюстях

У большинства карпообразных нет зубов в челюстях. Вместо этого пища обрабатывается глубже в горле, где расположены глоточные зубы.

Разнообразие видов

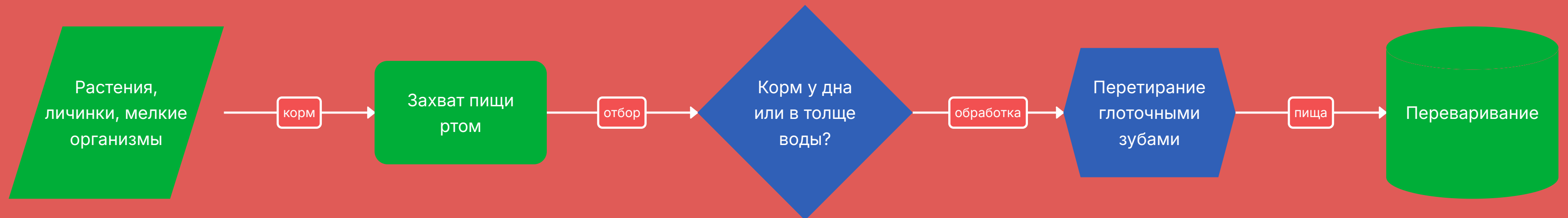
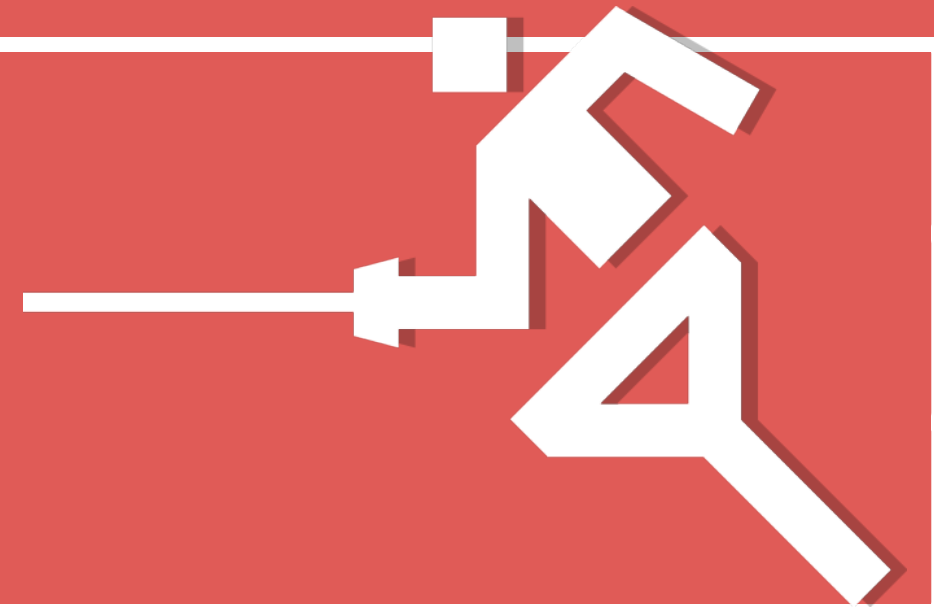
К этой группе относятся карп, карась, сазан, лещ, плотва и многие другие виды. Именно поэтому карпообразные считаются одной из самых разнообразных групп пресноводных рыб.

Приспособленность к корму

Карпообразные могут использовать и растительную пищу, и мелких животных. Такое питание помогает им выживать в водоёмах с разными условиями и разным количеством корма.

Как питаются карпообразные

Схема показывает путь пищи от водоёма до переваривания в организме рыбы.



Строение и приспособления карпообразных

1

Форма тела

У многих карпообразных тело высокое и сжатое с боков. Такая форма удобна для жизни в спокойной воде, где важно не скорость, а манёвренность.

2

Положение рта

Рот может быть расположен на конце головы или ниже. Это помогает разным видам либо хватать корм в толще воды, либо подбирать его со дна.

3

Усики и поиск пищи

У некоторых карпообразных есть усики. Они помогают ощупывать дно и находить корм в иле, когда видимость в воде плохая.

4

Разнообразный рацион

Эти рыбы способны питаться растениями, личинками насекомых, моллюсками и мелкими организмами. Благодаря этому они успешно живут в водоёмах с разным количеством пищи.

5

Приспособление к среде

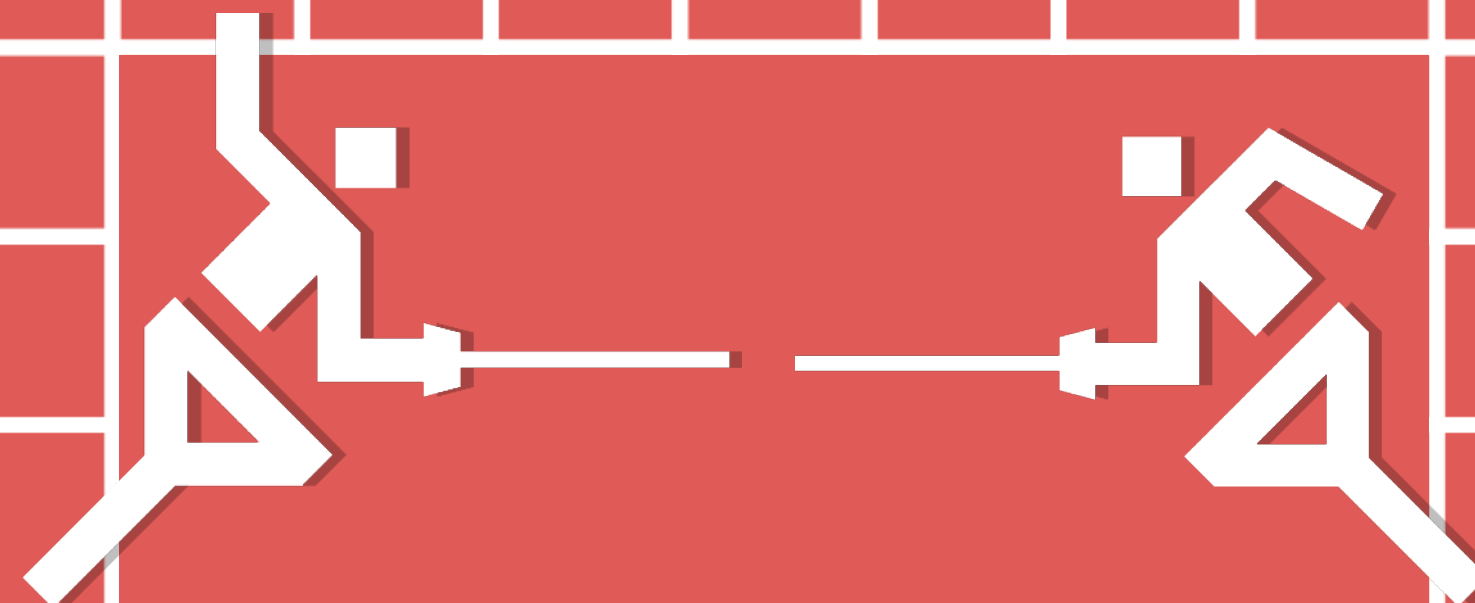
Строение карпообразных показывает, что они хорошо приспособлены к пресной воде. Их органы помогают эффективно искать и перерабатывать разнообразный корм.

Значение карпообразных для человека

Пищевые виды Прудовое разведение
Декоративные рыбы Любительская рыбалка



Иллюстративная схема по материалам школьного курса биологии



Карп, карась, лещ и другие виды давно стали привычной частью рыболовства и рыбоводства, а золотая рыбка и кои — известными декоративными карповыми.

Пищевая и хозяйственная роль карпообразных заметно выше остальных направлений их использования.

Окунеобразные: рыбы с разными типами питания

1

Широкое распространение

Окунеобразные живут и в пресной, и в морской воде, поэтому среди них встречаются рыбы самых разных размеров, форм тела и привычек.

2

Разные способы питания

В этом отряде есть хищники, всеядные виды и рыбы, питающиеся мелкими организмами. Такой набор помогает им занимать разные экологические ниши.

3

Плавники с колючками

У многих окунеобразных в плавниках есть колючие лучи. Они делают рыбу менее уязвимой и помогают отличать представителей этой группы от других отрядов.

4

Мелкая чешуя

Для многих видов характерна мелкая чешуя и сравнительно подвижное тело. Эти признаки удобны при быстром движении, поворотах и охоте на добычу.

5

Известные представители

К окунеобразным относятся окунь, судак, ёрш, скумбрия, тунец и ставрида. Среди них есть как пресноводные, так и морские виды.



Окунеобразные: как они охотятся

1

Ориентир — зрение

Хищные окунеобразные хорошо видят добычу и быстро замечают движение в воде. Это особенно важно при охоте в траве, у дна и в прозрачной воде.

2

Засада или рывок

Одни виды подкарауливают добычу среди растений или камней, а другие преследуют её короткими резкими бросками. Оба способа помогают схватить жертву быстро.

3

Крепкие челюсти

Сильные челюсти и ловкие движения позволяют удержать пойманную рыбу или крупное беспозвоночное. Поэтому многие окунеобразные успешно охотятся даже на подвижную добычу.



Сравнение питания у разных окунеобразных



Вид	Питание	Среда	Особенность
Окунь	хищник	пресная вода	держится стаями
Судак	хищник	реки и озёра	охота в сумерках
Ёрш	всеядный	пресная вода	живёт у дна
Скумбрия	мелкая рыба, планктон	море	быстро плавает

У представителей одного отряда питание заметно различается: одни охотятся на рыбу, другие дополняют рацион мелкими организмами и планктоном.

Внутри одного отряда встречаются разные пищевые стратегии, но они всегда связаны с образом жизни и средой обитания.

Иллюстративная таблица по материалам школьного курса биологии

Почему у рыб разные формы тела и поведение



Дальние миграции

У лососеобразных вытянутое обтекаемое тело помогает долго и быстро двигаться, преодолевать течение и совершать переходы между морем и рекой.



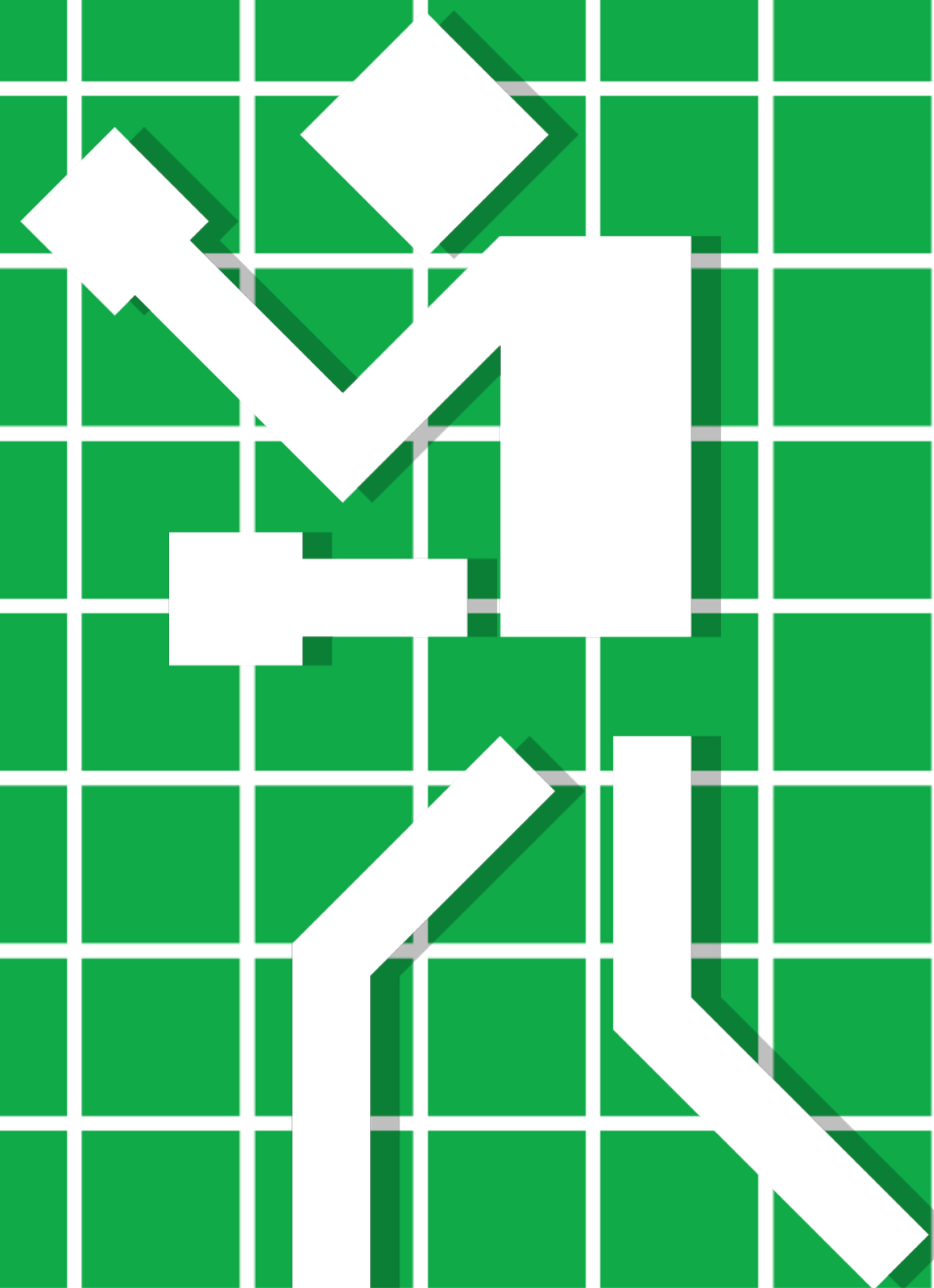
Поиск корма у дна

У карпообразных строение тела и рта приспособлено к спокойной воде, где удобно собирать корм со дна, среди ила и водных растений.

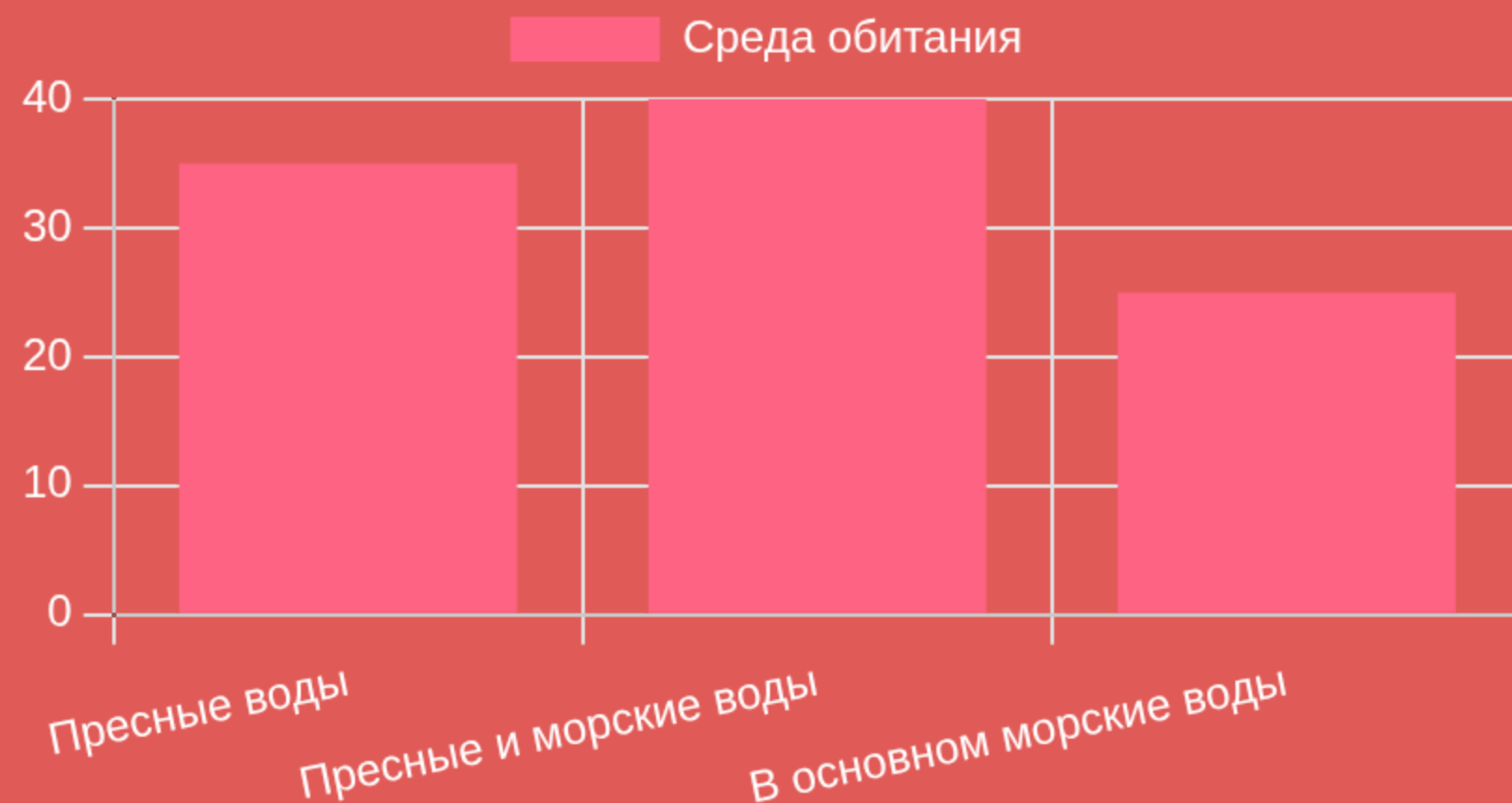


Охота и рывок

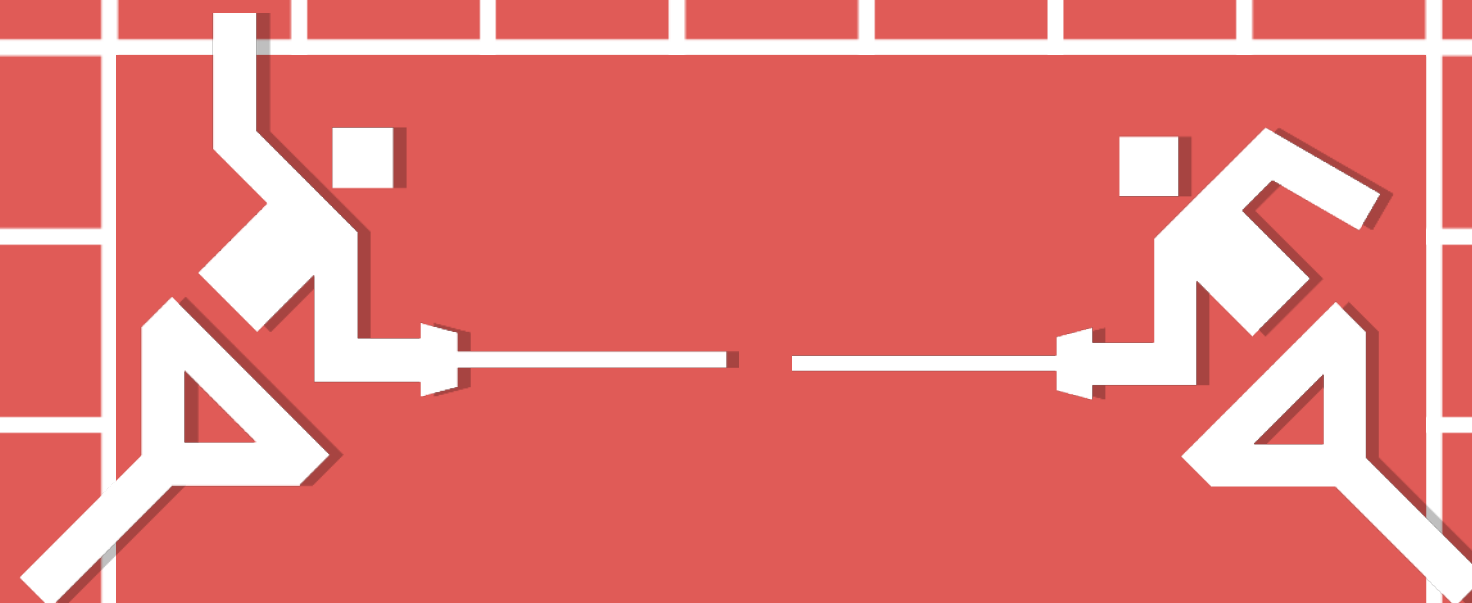
У окунеобразных многие признаки связаны с хищничеством: быстрый бросок, захват добычи и умение удержать её в воде.



Сравнение сред обитания трёх отрядов



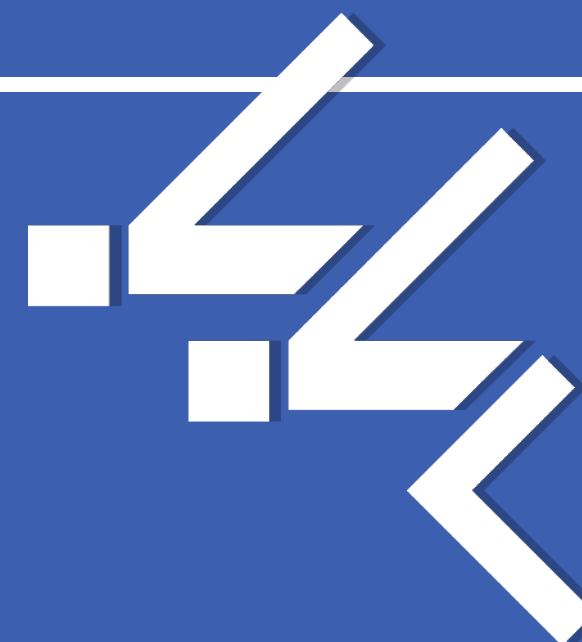
Иллюстративная схема по материалам школьного курса биологии



Разные отряды занимают не одинаковые, а частично перекрывающиеся экологические ниши, поэтому в природе их можно встретить в очень разных водоёмах.

Карпообразные теснее связаны с пресной водой, а лососеобразные и окунеобразные чаще используют несколько сред.

Значение трёх отрядов для природы и человека



Звено пищевых цепей

Эти рыбы служат кормом для птиц, крупных рыб и морских животных, поэтому поддерживают устойчивость водных экосистем и передачу энергии между звеньями цепи.

Польза для человека

Лососеобразных и карпообразных используют в питании, рыбоводстве и спортивной ловле. Многие виды ценят за вкусное мясо и сравнительную доступность.

Показатель чистоты воды

Лососеобразные и многие карпообразные чувствительны к загрязнению и изменению условий среды, поэтому их численность помогает судить о состоянии водоёма.

Интерес для наблюдений

Эти отряды удобно сравнивать на уроках биологии: у них хорошо заметны различия в строении, поведении и способах жизни.

Как различать отряды по внешним признакам

1 Лососеобразные
У них обычно вытянутое, обтекаемое тело и часто заметен жировой плавник. Такие признаки помогают распознать рыб, приспособленных к быстрому движению и миграциям.

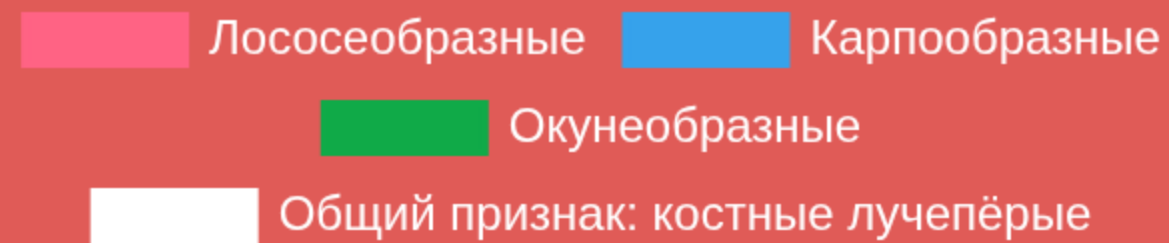
2 Карпообразные
Главный признак — отсутствие зубов в челюстях и наличие глоточных зубов. Это удобно для переработки разного корма, особенно растительного и донного.

3 Окунеобразные
У многих представителей есть колючие лучи в плавниках и более выраженные черты хищника. По ним легко отличить окуня, судака и близкие виды.

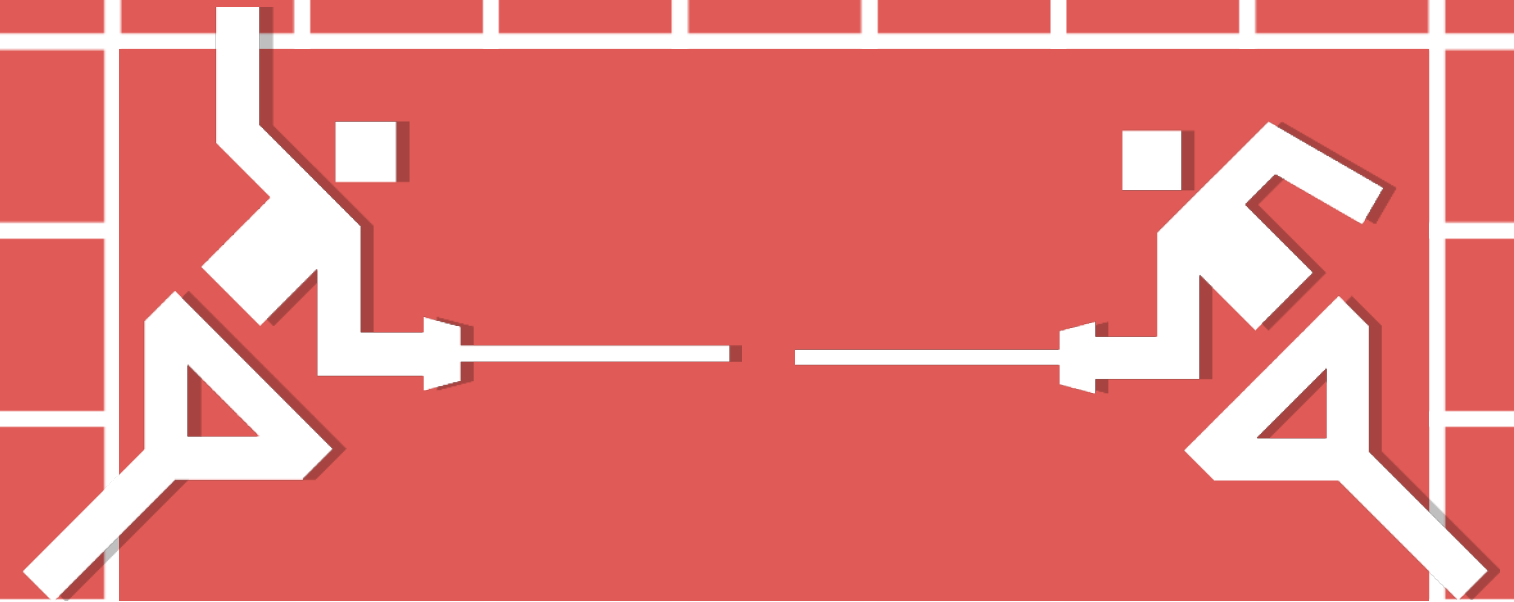
4 Практический приём
Если внимательно посмотреть на форму тела, рот и плавники, рыбу можно определить даже по рисунку или фотографии без специальных приборов.



Главные признаки для запоминания

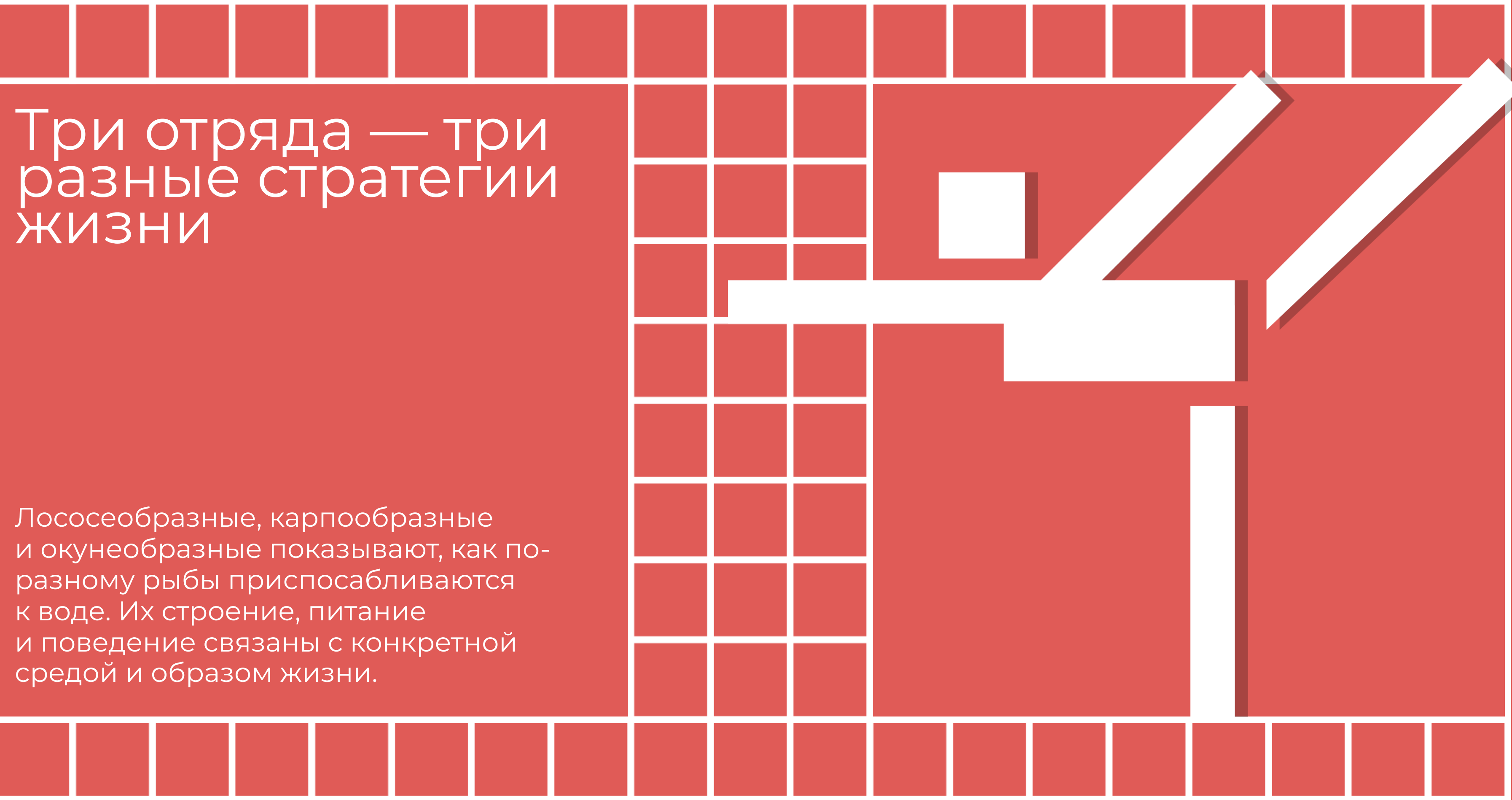


Иллюстративная схема по материалам школьного курса биологии



Удобнее всего запоминать отряды через самые заметные признаки: плавники, питание, миграции и среду обитания. Они сразу показывают различия.

У всех трёх отрядов есть общая основа строения, но каждый из них по-своему приспособлен к жизни в воде.



Три отряда — три разные стратегии жизни

Лососеобразные, карпообразные
и окунеобразные показывают, как по-
разному рыбы приспосабливаются
к воде. Их строение, питание
и поведение связаны с конкретной
средой и образом жизни.