

# Рыба и рыбные продукты



- **Цель урока:** изучить ассортимент рыбы и рыбных продуктов, требования к качеству, условия хранения, упаковки, транспортирования и реализации

# Изучение нового материала

- *Рыбы* подразделяются на два класса — хрящевые и костные.
- Рыба как сырье используется в свежем, соленом, копченом, сушеном, вяленом виде, в виде баночных консервов, икры, используется в общественном питании для приготовления отварных, жареных, запеченных блюд и закусок.



# Строение тела рыбы



Тело рыбы состоит из головы, туловища, хвостовой части и плавников (парные: грудные и брюшные и непарные хвостовой, спинной, анальный)

# Химический состав рыбы

- *Белки* — от 8 до 23 %. В основном полноценные белки, содержащие все 8 незаменимых аминокислот.
- Усвояемость белков - 97 % (малое (3 %) содержание соединительной ткани). Из неполноценных белков - коллаген, которого в мясе рыбы меньше, чем в мясе убойных животных; эластин - отсутствует.
- Коллаген при тепловой обработке быстро переходит в глютин (мясо рыбы разваривается быстрее, чем мясо убойных животных).
- При варке рыбы из нее извлекаются *экстрактивные вещества*, придающие бульонам специфические вкус и запах.
- *Жиры* - от 0,5 до 33 %. В жирах рыб находятся полиненасыщенные жирные кислоты: линолевая, линоленовая и арахидоновая, обладающие высокой биологической активностью.
- При комнатной температуре жир рыб имеет жидкую консистенцию. Температура плавления его ниже 37 °С. Чем жирнее рыба, тем она вкуснее и нежнее.

# Химический состав рыбы

- В жирах - витамины А, D, Е, К и F, водорастворимые витамины - В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>.
- *Минеральных веществ* - около 2 % (кальций, фосфор, калий, натрий, магний, сера, хлор, железо, медь, марганец, кобальт, цинк, йод, бром, фтор и др.)
- Больше и разнообразнее в морской рыбе. Особенно богата йодом, медью.
- *Углеводы* - (0,05 %) в виде животного крахмала — гликогена, в процессе гидролитического расщепления гликогена до глюкозы рыбные бульоны и рыба приобретают сладковатый вкус.
- Потемнение мяса рыбы при вялении и сушке объясняется образованием меланоидинов (соединения белков и углеводов).
- *Воды* - от 57,6 до 82,1 %. Количество воды зависит от жирности рыбы: чем больше жира в рыбе, тем меньше воды.

# По содержанию жира рыба

нежирную  
(до 2% жира)

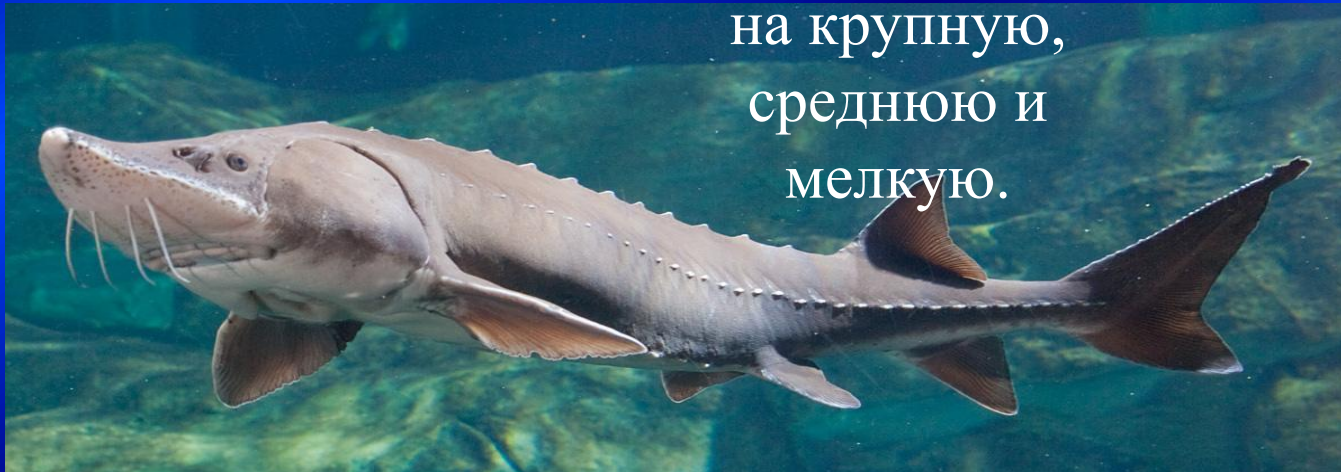
средней  
жирности  
(до 8% жира)

жирную  
(до 15%)

очень  
жирную  
(более 15% до  
33 %)

По длине (см) и массе (кг) рыба подразделяется

на крупную,  
среднюю и  
мелкую.



# Семейства рыб

- Рыб объединяют в семейства в зависимости от общих признаков: формы тела, наличия чешуи, количества, формы и расположения плавников, строения скелета.
- В морях и пресноводных водах насчитывается свыше 20 тыс. видов рыб, из них примерно 1500 являются промысловыми.
- В зависимости от места обитания и образа жизни рыбы подразделяют на морские (морской окунь, пикша, треска, камбала и др.), пресноводные (форель, стерлядь, налим, карп, щука), проходные (осетровые, лососевые), полупроходные (лещ, судак, сазан и др.).



# Основные семейства промысловых рыб



# По семействам рыб подразделяют в зависимости от общих признаков

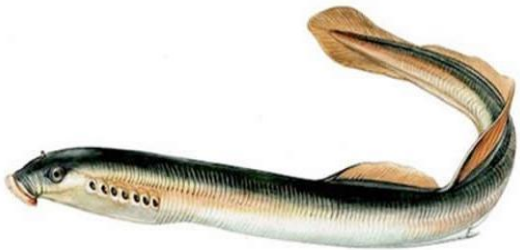
формы тела



скелета

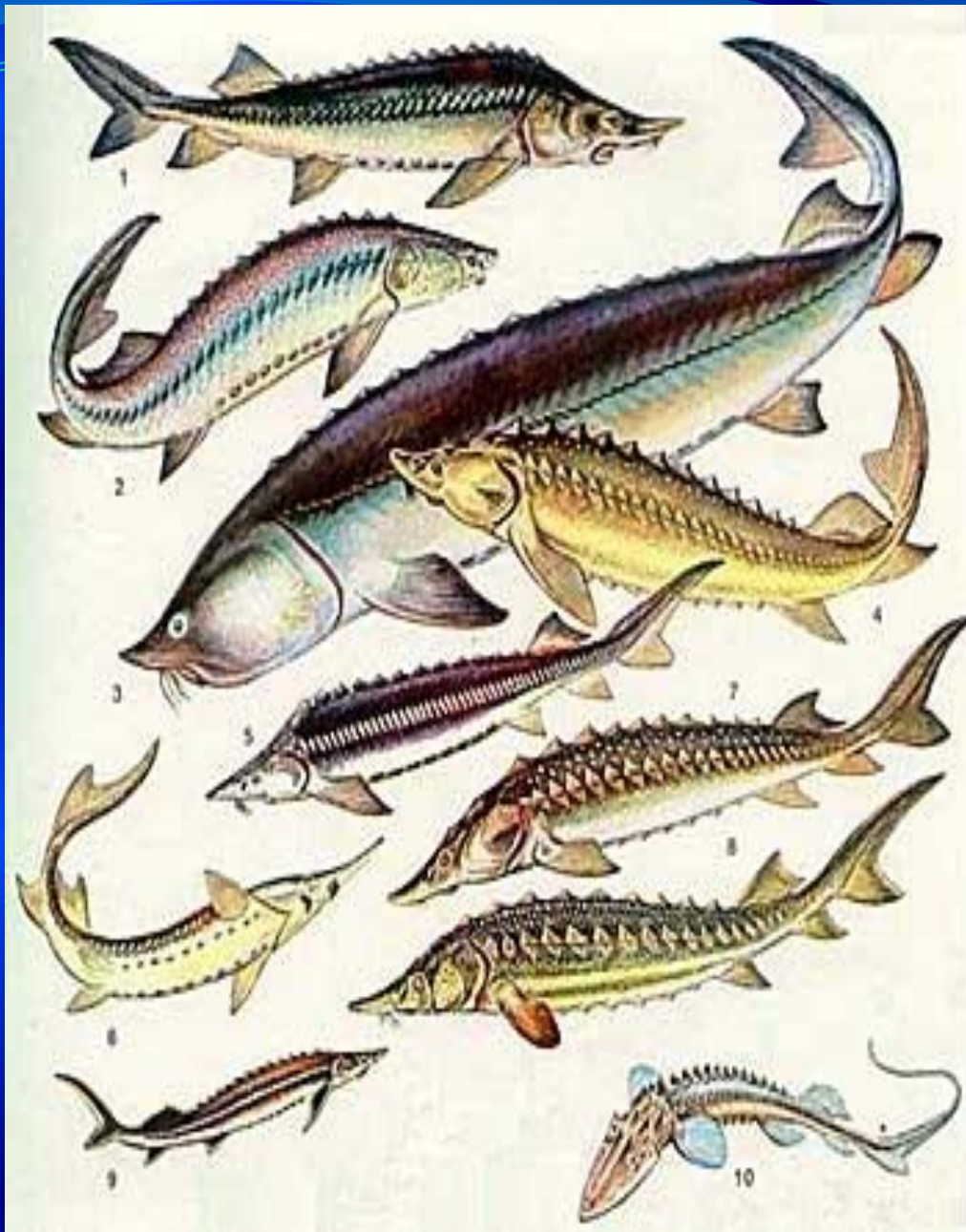


количества, формы и  
расположения  
плавников



наличия  
чешуи

# Семейство осетровых



1. Осетр
2. Стерлядь,
3. Севрюга,
4. Шип,
5. Калуга,
6. Белуга,
7. Бестер  
(белуга +  
стерлядь)

# Семейство осетровых

Тело у них не покрыто чешуей, а имеет пять рядов костных «жучек» — два брюшных, два боковых и один хребтовый. Рот расположен на нижней части головы. У них нет позвоночника, но имеется хрящевая трубчатая струна — хорда (используют для получения визиги). Все эти рыбы являются очень ценные. Кроме мяса осетровые дают и высококачественную икру (цвет от светло-серого до черного). Мясо у них жирное, вкусное, не содержит костей, а имеет только хрящи. Осетровые используются для приготовления вяленых и копченых балыков, натуральных консервов.

Ловят осетровую рыбу в основном в Каспийском и Азово-Черноморском бассейнах



# Семейство ЛОСОСЕВЫХ

СЁМГА



ЛОСОСЬ



ЧАВЫЧА



КИЖУЧ

КЕТА



ГОРБУША



НЕРКА



# Семейство лососевых

У рыб этого семейства на хребте у хвоста имеется жировой плавничок. Мясо у лососевых нежное, без мышечных костей. Несмотря на наличие общего признака, многие лососевые резко различаются по цвету мяса, размеру, характеру химических изменений в мясе после посола, вкусовым особенностям и пищевой ценности.

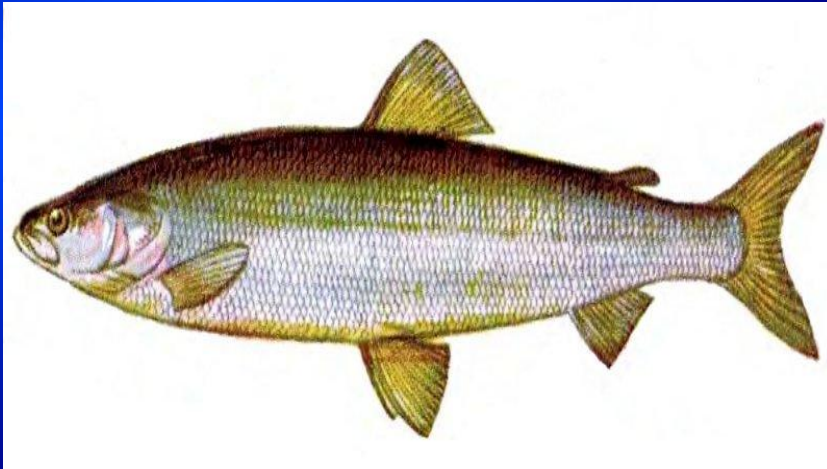
По цвету мяса лососевые бывают красномясые и беломясые.

Из красномясых лососевых наиболее ценными являются европейские лососи, к которым относятся *семга* (печорская, мезенская, двинская), *каспийский лосось* (куринский, или кизлярский) и *балтийский лосось*, *чавыча*, *кета*, *горбуша*, *нерка*, *кижуч*.

# Семейство лососевых

Из беломясых лососевых наиболее ценными представителями являются *белорыбица, нельма, сиг, омуль, форель, корюшковые* и др.

Из рыб семейства лососевых готовят высококачественные гастрономические товары: икру (красную), балычные изделия, консервы, слабосоленую и копченую рыбу.



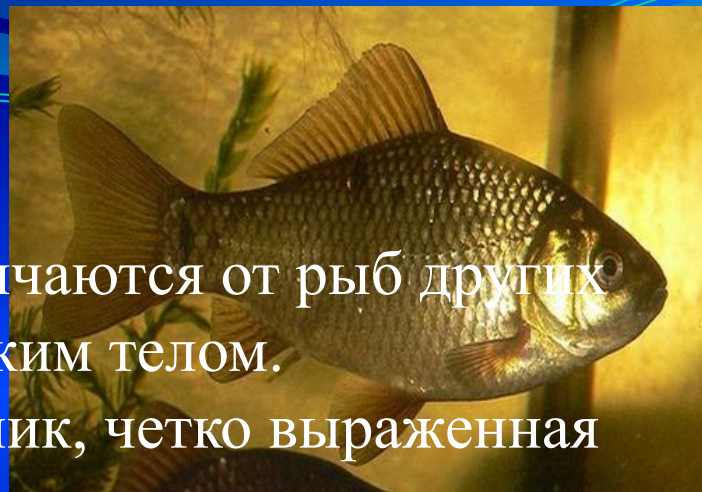
# Семейство карповых

Рыбы этого семейства отличаются от рыб других семейств высоким телом.

У них один спинной плавник, четко выраженная боковая линия, крупная или мелкая плотно сидящая чешуя.

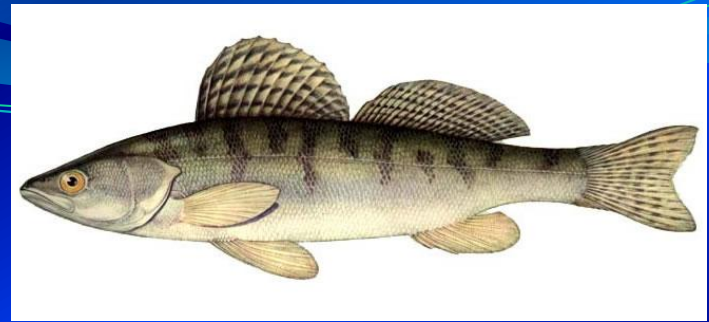
Мясо карповых нежное, вкусное, средней жирности, но содержит много мелких межмышечных костей, с трудом отделяемых при еде.

К рыбам этого семейства относятся *кари, леи, толстолобик, амур, жерех, тарань, вобла, плотва, карась, красноперка, линь, язь, чехонь, белоглазка, усач, кутум, рыбец, шемая* и др.





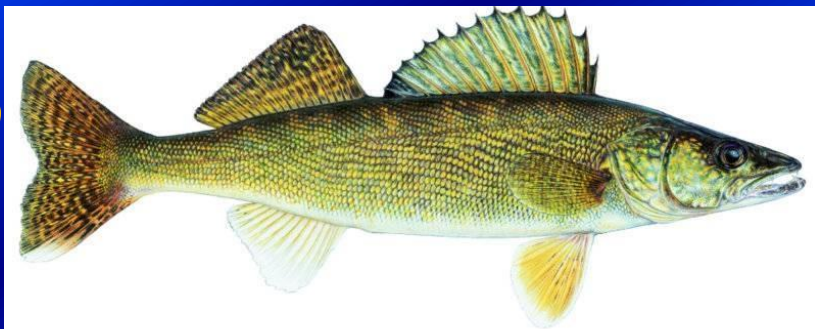
# Семейство Окуневых



У рыб этого семейства два спинных плавника, из которых первый колючий, второй мягкий. Наибольшее промысловое значение имеют *судак, окунь, ерш, берш.*

Их используют для кулинарной обработки и консервирования.

Мясо рыб этого семейства белое, нежное, без мелких костей, но тощее; у всех рыб имеется боковая линия.



# Семейство сельдевых

Рыбы этого семейства имеют сжатое с боков тело, покрытое мелкой и легко спадающей чешуей.

Спинка темная, бока и брюшко серебристые; на спине один плавник, хвостовой плавник имеет глубокую выемку.

Мясо сельдевых костистое, жирное, хорошо созревает при посоле.;

К семейству сельдевых относят многие виды промысловых рыб, из которых наибольшее значение имеют морские сельди — *атлантическая, тихоокеанская, беломорская, балтийская (салака), азово-черноморская, каспийская, сардины, килька, тюлька* и др.

Используют солеными и маринованными, в бочках или в банках.



# Семейство тресковых

К этому семейству относятся *треска, сайда, пикша, путассу, навага, минтай, хеки и налимы.*

У всех тресковых брюшные плавники расположены впереди грудных или под ними. Рыбы имеют три спинных и два анальных плавника (за исключением налима), у которого два спинных и один анальный плавник. Тело покрыто мелкой чешуей. Все тресковые — морские рыбы, кроме налима, который обитает в пресной воде. Мясо у них белое, малокостистое, вкусное, со специфическим морским запахом, тощее, но печень содержит до 70% жира. Используют тресковых для приготовления рыбного филе, консервов, копченых и сушеных рыбных товаров, деликатесных консервов из печени.



# Семейство камбаловых

## Общие признаки:

тело плоское, широкое, оба глаза на одной стороне тела, хвостовой плавник без выемки в форме веера.

Мясо камбалы и палтуса хорошего вкуса, как правило, жирное.

К этому семейству относятся камбала азово-черноморская, дальневосточная, североморская, палтусы, язык морской



# Семейство угревых

Рыбы отряда угреобразных характеризуются удлинённым змеевидным телом и отсутствием брюшных плавников.

Плавники (спинной, хвостовой и анальный) сросшиеся.

Тело у головы на разрезе почти круглое, в хвостовой части сжатое с боков.

Различают семейство угрей речных и морских.

*Речные угри* распространены в бассейнах рек Черного и Балтийского морей.

Они имеют очень жирное мясо, исключительно приятного вкуса.

Эти угри особо ценятся в горячепеченом виде.

Промысловое значение имеют и многие другие рыбы: аргентиновые, горбылевые, нототениевые, скорпеновые и др.

