

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ  
(филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
ВрИО Директора  **С.П. Сергиенко**  
«31» августа 2022 года



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации  
по дисциплине

**ОСНОВЫ ИХТИОЛОГИИ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
35.02.09 Ихтиология и рыбоводство

Санкт-Петербург

2022 г.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине Основы ихтиологии разработан для 2 курса специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калининградский государственный технический университет»

**Разработчик:**

Смирнова А.А.- заведующий лабораторией СПб МРК

**Рецензент:**

Королькова С.В. – к.т.н., заведующая кафедрой Водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии РГГМУ.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>4</b>
<b>2.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ (ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ)</b>	<b>7</b>
<b>3.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>17</b>

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины Основы ихтиологии для специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения экспертного наблюдения и оценки на лабораторных и практических занятиях, различных видов опроса, выполнения домашних заданий, расчетов, решения задач по индивидуальным заданиям, контрольной работы.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
определять видовой состав рыб	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
подбирать необходимую литературу для определения рыб (определители)	Выполнение внеклассных заданий
проводить полный биологический анализ.	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
<b>Знания:</b>	
морфологические особенности рыб	Фронтальный опрос по основной терминологии экологии.
биологию и систематику рыб	Опрос у доски.
географическое распространение рыб	Доклады и их защита. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
биотические взаимоотношения и влияние абиотических факторов на рыб.	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.

Содержание дисциплины Основы ихтиологии ориентировано на подготовку учащихся к освоению профессиональных модулей ППСЗ и овладению общими (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК) по соответствующим специальностям.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.
ПК 1.2.	Оценивать состояние ихтиофауны.
ПК 1.3.	Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.
ПК 1.4.	Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.
ПК 2.1.	Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.
ПК 2.2.	Выращивать посадочный материал.
ПК 2.3.	Выращивать товарную продукцию.
ПК 2.4.	Разводить живые корма.
ПК 2.5.	Организовать перевозку гидробионтов.

ПК 2.6.	Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.
ПК 2.7.	Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.
ПК 3.1.	Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.
ПК 3.2.	Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов
ПК 3.3.	Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.
ПК 3.4.	Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.

Изучение данной дисциплины направлено на достижение общеобразовательных, воспитательных и практических задач, на дальнейшее развитие личностных способностей и дальнейшего профессионального роста выпускника-будущего специалиста.

## **2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ (ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы ихтиологии»**

Типовые задания по дисциплине «Электротехника и электроника» соответствуют рабочим программам на основе ФГОС СПО. Для проверки качества подготовки будущих специалистов, в фонд оценочных средств включены разные типы заданий, позволяющие проверить большую часть элементов, предусмотренных существующими требованиями к подготовке специалистов среднего звена (далее ППССЗ) "СПб МРК" (филиал) ФГБОУ ВО "КГТУ" по дисциплине «Основы ихтиологии».

Материалы для контроля умений и знаний состоят из 4 типовых тестов, 46 экзаменационных билетов охватывают все дидактические единицы рабочей программы и имеют следующую тематическую структуру:

### **Раздел 1. История рыбохозяйственных исследований в России.**

#### ***№1. Порядок создания крестьянского хозяйства установлен статьей...***

1. №4 Закона «О крестьянском хозяйстве» от 10.05.2013 г. № 174-ФЗ.
2. №44 Закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» от 11.06.2003 г. № 74-ФЗ.
3. №3 Гражданского кодекса РФ «Аренда земель несельскохозяйственного назначения» (форма 7)
4. №8 Закона «О земле» от 11.06.1995 г. № 54-ФЗ.

#### ***№2 Чтобы создать фермерское хозяйство надо ...***

1. подать заявление в налоговую инспекцию, указать группу граждан, желающих создать фермерское хозяйство.
2. подать заявку в Госреестр, указать главу хозяйства, желающего создать фермерское хозяйство.
3. подать заявление в местную администрацию, указать состав семьи или группу граждан, желающих создать фермерское хозяйство.
4. подать заявление в Комитет по земельным ресурсам и землеустроительным работам.

#### ***№3 В заявлении на получение земельного участка под фермерское рыбководство не указывается...***

1. площадь участка
2. состав угодий на участке

3. предпочитаемая форма приобретения
4. способ ведения хозяйства

**№4** Указать неправильный ответ. При положительном решении местной администрации выносится решение о предоставлении земельного участка ...

1. в собственность
2. в лизинг
3. в пожизненное владение
4. в аренду

**№5.** Что не устанавливается в решении о выделении земельного участка под фермерское хозяйство?

1. размер платы
2. размер ренты
3. глава и члены фермерского хозяйства
4. налоговые отчисления

**№6.** Комитет по земельным ресурсам и землеустроительным работам на местности готовит:

1. государственный акт на право собственности
2. сертификат земельного участка на право владения им собственником
3. лицензию на право ведения фермерской деятельности
4. аккредитационный бланк пожизненного наследования либо бланк договора аренды

## **Раздел 2. Место рыб в системе животного мира.**

**№1. Допишите предложение.**

1. Рыб разделяют на надклассы. Это...
2. В коже рыб располагаются крупные и мелкие ...
3. Непарные плавники – это...
4. Парные плавники – это..
5. Рыба ощущает положение своего тела в пространстве благодаря органу...
6. Орган слуха рыбы – это...
7. Проходные рыбы – это..
8. Миграции рыб – это..
9. К лососевым рыбам относятся...
10. К карпообразным рыбам относятся..

**№2. Выбери правильные варианты ответов (от 1 до 4).**

1. Плавники, удерживающие рыбу в вертикальном положении:  
*А. грудные Б. брюшные В. спинные Г. хвостовые*
2. К органам чувств рыбы относятся:  
*А. слуха Б. зрение В. равновесия Г. обоняния*
3. К опорно-двигательной системе рыбы не относится:  
*А. череп Б. позвоночник В. спинно-мозговые нервы Г. ребра*
4. Сердце рыбы состоит из:  
*А. одной камеры Б. двух камер В. трех камер Г. четырех камер*
5. Сердце рыбы содержит кровь:  
*А. смешанную Б. артериальную В. половина артериальную, половина венозную Г. венозную*
6. Кровь из сердца попадает в:  
*А. спинную аорту Б. брюшную аорту В. в брюшную вену Г. в жаберные дуги*
7. Органы выделения у рыбы:  
*А. почки Б. мочеточники В. мочевой пузырь Г. анальное отверстие*
8. В отделы головного мозга входят:  
*А. мозжечок Б. продолговатый В. средний Г. задний*
9. К хрящевым рыбам относятся:  
*А. скат Б. акула В. манта Г. тила-рыба*
10. К костным рыбам относятся:  
*А. сазан Б. карп В. латимерия Г. неоцератод*

**№3. Дополнительный балл.**

Почему у вытасченного из воды морского окуня глаза всегда навывкате?

**Раздел 3. Морфология, анатомия и физиология рыб.**

**ЧАСТЬ А: Выберите один верный вариант ответа.**

**1. Рыбы относятся к типу:**

1. Бесхордовых
2. Полухордовых
3. Хордовых
4. Ланцетниковых

**2. Хорда – это:**

1. Спинной мозг, окруженный спинными и хрящевыми образованиями.
2. Плотный, упругий тяж, образованный тесно прилегающими друг к другу клетками
3. Эластичная трубка, в канале которой находится спинной мозг.
4. Головной мозг, координирующий движение.

**3. Большинство рыб относится к классу:**

1. Костных рыб
2. Хрящевых рыб
3. Двоякодышащих
4. Кистеперых.

**4. К парным плавникам относятся:**

1. Грудные и брюшные
2. Хвостовые
3. Анальные.

**5. Плавательный пузырь выполняет функции:**

1. Увеличивает и уменьшает плотность тела
2. Гидростатические и дыхательные
3. Помогает всплывать и погружаться, поддерживает постоянство крови, дыхательные.

**6. Органы боковой линии:**

1. Ощущают силу и направление движения воды.
2. Помогают плавать
3. Не имеют значения
4. Поддерживают температуру тела.

**7. Оплодотворение у большинства рыб:**

1. Внутреннее
2. Наружное
3. Сложное
4. Без оплодотворения.

**8. Наука, изучающая рыбы:**

1. Зоология
2. Энтомология
3. Ихтиология
4. Орнитология.

**9. Органы дыхания рыб:**

1. Легкие
2. Трахеи
3. Жабры
4. Ротовая полость.

**10. Органами выделения рыб служат:**

1. Зеленые железы
2. Мальпигиевы сосуды
3. Кожа
4. Почки.

*ЧАСТЬ Б: Установите соответствие между представителями рыб и классом, к которому они относятся:*

1. Белуга
2. Белая акула
3. Треска
4. Латимерия
5. Электрический скат
6. Акула-молот
7. Китовая акула
8. Речной окунь
9. Щука
10. Протоптерус

А) Костные рыбы

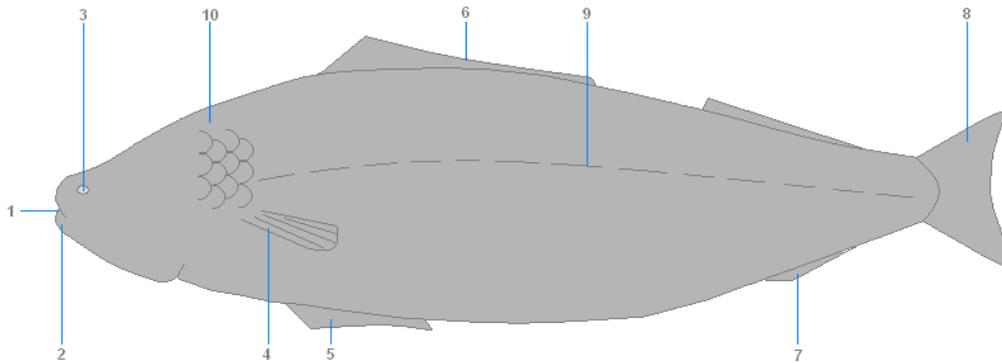
Б) Хрящевые рыбы

5. *ЧАСТЬ В: Выберите правильные утверждения: (2 ответа)*

1. Рыбы – водные беспозвоночные животные
2. Опорой тела всех рыб является внутренний хрящевой скелет
3. Дыхание у рыб жаберное
4. В кровеносной системе два круга кровообращения, в сердце смешанная кровь
5. В состав органов выделения входит мочевой пузырь

9. **ЧАСТЬ Г. Рассмотрите рисунок. Дайте названия частей тела в указанном порядке.**

2.... 4..... 6.... 8.... 10.....



#### Раздел 4. Экология рыб.

1. Каким образом рыбы приспособлены к водной среде обитания:
  - а) имеют хорду
  - б) парные конечности имеют форму плавников и дышат при помощи жабр
  - в) имеют головной и спинной мозг
  
2. Каким особым органом чувств, воспринимающим направление и силу тока воды, обладают рыбы:
  - а) боковой линией
  - б) органом слуха
  - в) органом обоняния
  
3. Органы какой системы жабры:
  - а) кровеносной
  - б) выделительной
  - в) дыхательной
  
4. У рыбы кровеносная система:
  - а) замкнутая и имеет один круг кровообращения
  - б) незамкнутая
  - в) состоит только из артерий

5. Что называется нерестом:
- а) способ заботы о потомстве
  - б) способ размножения
  - в) сложное инстинктивное поведение в период размножения
6. Окуни по характеру питания относятся к:
- а) паразитам
  - б) хищникам
  - в) растительноядным
7. Что делает рыба при помощи плавательного пузыря:
- а) переваривает пищу
  - б) быстро передвигается
  - в) опускается на дно или всплывает
8. Кого относят к хрящевым рыбам:
- а) лосося и сёмгу
  - б) акулу и ската
  - в) карпа и сазана
9. О чём свидетельствует уплощенная форма тела придонных рыб:
- а) о наличии у них скелета
  - б) о способе размножения
  - в) о приспособленности к среде обитания
10. Кого считают крупной рыбой морей:
- а) китовую акулу
  - б) обыкновенного сома
  - в) усатого кита
11. Ланцетник называется типичным хордовым животным. потому что:
- а) есть пищеварительная система
  - б) имеет хорду, спинной мозг тянется над хордой и кровеносная система замкнутого типа
  - в) головного мозга нет
12. Чем представлены органы чувств ланцетника:
- а) обонятельной ямкой и чувствительными клетками
  - б) чувствительными клетками
  - в) обонятельной ямкой
13. Чем обеспечивается ток крови у ланцетника:
- а) сокращениями сонных артерий
  - б) стенками брюшного сосуда
  - в) сокращениями сердца
14. Какие рыбы из перечисленных наиболее приспособлены к пересыханию водоёмов:
- а) треска
  - б) бычки
  - в) илистый прыгун
15. Из чего развиваются зубы хрящевых рыб:
- а) из чешуи

- б) из хрящей
- в) из костей

16. Что покрывает тело костной рыбы окуня:

- а) хитин
- б) раковина
- в) чешуя

17. Где в теле окуня крепятся жаберные дуги:

- а) на позвоночнике
- б) в черепе
- в) на ребрах

18. Как называется мельчайший кровеносный сосуд в теле рыбы:

- а) артерия
- б) вена
- в) капилляр

19. Жаберные крышки у представителей хрящевых рыб акул:

- а) отсутствуют
- б) образованы плавниками
- в) расположены на голове

20. Какие плавники являются парными у акул:

- а) хвостовые
- б) грудные
- в) анальные

21. Кто из перечисленных является представителем хрящекостных рыб:

- а) осетр
- б) щука
- в) акула

22. У кого из перечисленных скелет парных плавников похож на конечности наземных позвоночных:

- а) акулы
- б) осетра
- в) латимерии

23. Для кого характерен костный скелет, как опора тела:

- а) краба
- б) окуня
- в) акулы

24. Где располагается спинной мозг у рыб:

- а) в спинном плавнике
- б) в черепе
- в) в позвоночнике

25. Что является характерной особенностью строения рыб:

- а) двухкамерное сердце

- б) четырехкамерное сердце
- в) трехкамерное сердце

26. Какой орган вырабатывает желчь в пищеварительной системе рыбы:

- а) поджелудочная железа
- б) печень
- в) желудок

27. У взрослых акул скелет:

- а) хрящевой
- б) наружный
- в) костный

28. У акул, в отличие от костных рыб, отсутствует:

- а) кишечник
- б) сердце
- в) плавательный пузырь

29. В отличие от других групп рыб для двоякодышащих рыб характерно наличие:

- а) жабер
- б) легочного дыхания
- в) парных плавников

30. Что выполняет функцию легочного дыхания в теле двоякодышащих рыб:

- а) плавательный пузырь
- б) глотка
- в) ротовая полость

### 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### Раздел 1. История рыбохозяйственных исследований в России.

№1	2
№2	3
№3	4
№4	2
№5	4
№6	1

#### Раздел 2. Место рыб в системе животного мира.

Ключ к тесту

№1

1. Костные и хрящевые
2. чешуи
3. Анальный, хвостовой, спинной.
4. Грудные, брюшные.
5. равновесия
6. внутреннее ухо
7. живут в одних условия (море), а нерестятся в реках.(или наоборот)
8. перемещение на большие расстояния
9. кета, горбуша, семга, нерка, кижуч, форель
10. сазан, толстолобик, карась, плотва, тарань, вобла.

№2.

1. Б В Г
2. А Б В Г
3. В
4. Б
5. Г
6. Б
7. А Б В
8. Г
9. А Б В Г
10. А Б В Г

№3. Окунь – рыба, обитающая на большой глубине. Его тело и даже кости пропитаны водой, чтобы уравновесить внешнее и внутреннее давление. При вытаскивании его из воды окунь раздувается, глаза выпучиваются. Потому что внутреннее давление оказывается больше наружного.

### Раздел 3. Морфология, анатомия и физиология рыб.

Часть А	
№1	3
№2	2
№3	1
№4	1
№5	3
№6	1
№7	2
№8	3
№9	3
№10	4
Часть Б	
А	2,5,6,7
б	1,3,4,8,9,10
Часть В	3, 5
Часть Г	
2	<b>Губа</b>
4	<b>Грудной плавник</b>
6	<b>Спинной плавник</b>
8	<b>Хвостовой плавник</b>
10	<b>Чешуя</b>

#### Раздел 4. Экология рыб.

Вопрос	Ответ
№1	Б
№2	А
№3	В
№4	А
№5	В
№6	Б
№7	В
№8	Б
№9	В
№10	А
№11	Б
№12	А
№13	Б
№14	В
№15	А
№16	В
№17	Б
№18	В
№19	А
№20	Б
№21	А
№22	В
№23	Б
№24	В
№25	А
№26	Б
№27	А
№28	В
№29	Б
№30	А

#### Критерии оценки освоения учебной дисциплины:

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды лабораторных и практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарным курсам, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

### **3.1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА**

#### **Экзаменационный билет № 1**

1. Состояние и перспективы развития рыбного хозяйства.
2. Определение ихтиологии как науки.

#### **Экзаменационный билет № 2**

1. Дисциплина Ихтиология, её содержание и задачи на современном этапе развития рыбного хозяйства.
2. Современная классификация рыб.

#### **Экзаменационный билет № 3**

1. Отряд Иглобрюхообразные.
2. Основные этапы развития ихтиологии.

#### **Экзаменационный билет № 4**

1. Отряд Колюшкообразные.
2. Наиболее выдающихся учёные-ихтиологи и время их жизни (хотя бы столетие), с которых начинались новые периоды в истории ихтиологии

#### **Экзаменационный билет № 5**

1. Роль рыбного хозяйства в обеспечении продовольственной безопасности РФ.
2. Период возникновения ихтиологии в России и основные этапы её развития.

#### **Экзаменационный билет № 6**

1. Отряд солнечники.
2. Главнейшие российские ихтиологи XIX-XX века, их роль в развитии ихтиологии.

#### **Экзаменационный билет № 7**

1. Характерные признаки животных типа хордовых, деление на подтипы и классы.
2. Прикладное значение ихтиологии, значение рыбохозяйственной науки в экономике государства.

### **Экзаменационный билет № 8**

1. Место рыб среди животных типа хордовых. Происхождение рыб и предков наземных позвоночных.
2. Способы движения рыб, скорости, коэффициент скорости.

### **Экзаменационный билет № 9**

1. Внешние признаки рыб как результат приспособленности к условиям среды обитания.
2. Ядовитые клетки и ткани.

### **Экзаменационный билет № 10**

1. Рыбы ядовитые и ядоносные; техника безопасности при работе с ними.
2. Основные теории происхождения рыб, биогенетический закон.

### **Экзаменационный билет № 11**

1. Окраска рыб и ее защитные свойства.
2. История происхождения рыб, исторические эпохи.

### **Экзаменационный билет № 12**

1. Чешуя рыб, ее типы, строение и использование.
2. Современные представления о филогенетическом древе рыб.

### **Экзаменационный билет № 13**

1. Отряд кефалеобразные.
2. Классификационная номенклатура, понятие вида и его подразделений.

### **Экзаменационный билет № 14**

1. Отряд Камбалообразные.
2. Основные типы форм тела рыб по системе Абея, их название, характеристика

### **Экзаменационный билет № 15**

1. Отряд Окунеобразные.
2. Какие части тела выделяются во внешнем строении рыб, их описание и классификация – формы рта, формы плавников и их назначение, формы хвоста.

### **Экзаменационный билет № 16**

1. Отряд Трескообразные.
2. Пластические и меристические признаки, их различие, формулы пластических и меристических признаков.

### **Экзаменационный билет № 17**

1. Отряд Лососеобразные.
2. Скелет костистой рыбы, его подразделение, названия отделов и составляющих костей.

### **Экзаменационный билет № 18**

1. Отряд Сомообразные.
2. Строение осевого скелета рыбы.

### **Экзаменационный билет № 19**

1. Отряд Карпообразные.
2. Кожа и её производные, строение кожи.

### **Экзаменационный билет № 20**

1. Отряд Угреобразные.
2. Чешуя, типы и строение.

### **Экзаменационный билет № 21**

1. Отряд Щукообразные.
2. Боковая линия, электрические органы.

### **Экзаменационный билет № 22**

1. Надотряд Костистые рыбы. Отряд Сельдеобразные.
2. Типы черепов: амфостилия, гиостилия и аутоостилия.

### **Экзаменационный билет № 23**

1. Надотряд Многоперовые. Отряд многоперы.
2. Строение черепа миноги и акулы.

### **Экзаменационный билет № 24**

1. Отряд панцирничкообразные, или панцирные щуки.
2. Строение черепа костистой рыбы

### **Экзаменационный билет № 25**

1. Надотряд Костные ганоиды. Отряд Ильные рыбы.
2. Ранний онтогенез костистых рыб.

### **Экзаменационный билет № 26**

1. Семейство веслоносы.
2. Динамика стада рыб.

### **Экзаменационный билет № 27**

1. Отряд осетрообразные. Семейство осетровые.
2. Ранний онтогенез двоякодышащих.

### **Экзаменационный билет № 28**

1. Методы оценки рыбных запасов.
2. Строение плавников и их поясов, типы лучей плавников.

### **Экзаменационный билет № 29**

1. Систематика рыб.
2. Мускулатура рыб: поперечно-полосатые и гладкие мышцы, их строение, различие, функции.

### **Экзаменационный билет № 30**

1. Проведение общего биологического анализа.
2. Общее внутренне строение рыб, название отделов, органов и их расположение и назначение.

### **Экзаменационный билет № 31**

1. Различные типы мечения рыб.
2. Строение желудка и кишечника рыб, различие в их строении в зависимости от типа питания.

### **Экзаменационный билет № 32**

1. Внутренний скелет рыб и его назначение.
2. Формы и строение ротовых и глоточных зубов и жаберных тычинок, их различия в зависимости от типа питания.

### **Экзаменационный билет № 33**

1. Мускулатура тела рыб.
2. Строение органов дыхания жабры и плавательный пузырь, их типы и различия у круглоротых, хрящевых и костистых рыб.

### **Экзаменационный билет № 34**

1. Строение кожи, железы, пигментные клетки и их назначение.
2. Оплодотворение.

### **Экзаменационный билет № 35**

1. Шкала жирности рыб.
2. Значение рыб в хозяйстве.

### **Экзаменационный билет № 36**

1. Внутренние органы рыб.
2. Биотические факторы среды, их влияние на жизнь рыб.

### **Экзаменационный билет № 37**

1. Измерение рыб различных семейств.
2. Классификация рыб по характеру питания.

### **Экзаменационный билет № 38**

1. Органы кровообращения.
2. Строение и функции желёз внутренней секреции, их различия в зависимости от типа питания.

### **Экзаменационный билет № 39**

1. Биполярное и амфибореальное распространение рыб.
2. Типы и строение нервной системы, строение мозга круглоротых, хрящевых и костистых рыб.

### **Экзаменационный билет № 40**

1. Органы дыхания.
2. Различия соматических и половых клеток. Микропиле, акросома.

### **Экзаменационный билет № 41**

1. Рост и возраст рыб. Определение возраста и темпа роста рыбы.
2. Строение органов кровообращения круглоротых, хрящевых и костистых рыб (сердце, кровеносные сосуды, печень, элементы крови и их строение).

### **Экзаменационный билет № 42**

1. Половые продукты, их форма, размеры, количество.
2. Жирность и упитанность рыбы, методы их определения.

### **Экзаменационный билет № 43**

1. Шкала зрелости.
2. Экологические группировки рыб.

### **Экзаменационный билет № 44**

1. Нервная система. Ее строение и назначение.
2. Гиногенез, партеногенез.

### **Экзаменационный билет № 45**

1. Биологическая классификация рыб.
2. Влияние абиотических факторов на морфологию, форму тела, рост, размножение, питание и сезонные изменения жизненного цикла рыб: влияние давления.

**Экзаменационный билет № 46**

1. Взаимоотношения между рыбами и другими организмами.
2. Закономерности географического распространения рыб.