

**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

**ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**  
программы подготовки специалистов по специальности  
35.02.09 Ихтиология и рыбоводство

Санкт-Петербург

2022

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине **ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ** 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:**

Володина В.В. – преподаватель СПб МРК

**Рецензент:**

Антипов Л.И. – преподаватель СПб МРК

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 \_\_\_\_\_ ( Д.А. Жачкин)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>4</b>
<b>ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ</b>	<b>7</b>
<b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>16</b>

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины **ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ** 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>	
формировать навыки и умения по работе с микроскопическими животными.	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
овладеть навыками фиксирования беспозвоночных животных	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
использовать биологические системы в хозяйственных и медицинских целях, охранять живую природу.	Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий и выполнения зачетной работы.
<b>Знания:</b>	
строение и жизненных циклов, распространение различных групп беспозвоночных животных.	Фронтальный опрос по основной терминологии экологии.
зоологические методы исследования беспозвоночных животных в лаборатории.	Опрос у доски.
основные методы учета разных групп беспозвоночных, их сбор и коллекционирование.	Доклады и их защита. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции.	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
биологические и медицинские природоохранные технологии.	Презентации учащихся. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.

Содержание дисциплины **ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ** ориентировано на подготовку учащихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ 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.
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.

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 «ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ»**

Типовые задания по дисциплине«ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ» 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) "СПбМРК" (филиал) ФГБОУ ВО "КГТУ" по дисциплине «ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ».

Материалы для контроля умений и знаний имеют следующую тематическую структуру:

### **Раздел 1. Зоология как система наук**

№1. К классу ЖГУТИКОВЫЕ не относится:

1. Эвглена зеленая
2. Солнечник
3. Вольвокс
4. Лямблия

№2. Классификацией живых организмов занимается наука:

1. Микология
2. Систематика
3. Зоология
4. Информатика

№3. Бинарная номенклатура «система двойных названий» распространилась благодаря:

1. Ф.Реди
2. Ш.Бонне
3. Ж.Бюффону
4. К.Линею

№4. К органам движения простейших не относятся:

1. Реснички
2. Параподии
3. Жгутики
4. Псевдоподии

№5. Паразитом не является:

1. Трипаносома
2. Фораминифера
3. Балантидиум
4. Лейшмания.

## **Раздел 2. Основы анатомии, физиологии и эмбриологии животных.**

1. Способы бесполого размножения, характеристика.
2. Способы полового размножения характеристика.
3. Внутреннее строение губок.
4. Питание губок.
5. Инверсия зародышевых пластов губок.

## **Раздел 3. Тип простейшие.**

1. Общая характеристика простейших.
2. Типы и способы питания простейших.
3. Размножение амёбы
4. Споровики. Классификация.
5. Размножение вольвокса.
6. Особенности строения и размножения микроспоридий.

## **Раздел 4. Тип губки.**

№1. Пищеварение у губок:

1. Кишечнополостное
2. Внутриклеточное
3. Наружное

№2. Биофильтрами являются:

1. Губки
2. Жгутиконосцы
3. Амёба

№3. Какой вид губок используется в медицине?

1. Туалетная губка
2. Губка сикон
3. Кубок Нептуна
4. Бадяга пресноводная
5. Корзинка Венеры

№4. Каким способом губки не способны защищаться от врагов:

1. Наличием острых минеральных игл
2. Выделением отпугивающего запаха
3. Перемещением в безопасное место
4. Выделением ядовитых веществ

№5. Жгутиковые клетки губки находятся в:

1. Энтодерме
2. Мезодерме
3. Эктодерме
4. Мезоглее

## **Раздел 5. Тип кишечнополостные.**

№1. Тело кишечнополостных животных состоит из

1. Одного слоя клеток



2. Двух слоев
3. Трех слоев
4. Слоевища

№2. Кишечнополостные обитают в

1. Почве
2. Водной среде
3. Организмах растений
4. Наземно-воздушной среде

№3. Верны ли следующие утверждения?

А. Медузы по типу питания являются хищниками.

Б. Коралловые рифы образованы колониями кишечнополостных животных.

1. Верно только А.
2. Верно только Б.
3. Верны оба суждения.
4. Неверны оба суждения.

### **Проверочный тест по трем разделам**

**Раздел 6. Тип плоские черви.**

**Раздел 7. Тип круглые черви.**

**Раздел 8. Тип кольчатые черви.**

1. Все черви относящиеся к разным типам, имеют общие признаки:

А) трехслойные животные с двусторонней симметрией

Б) паразиты

В) имеют округлую форму тела

2. Двусторонней симметрией обладает...

А) планария

Б) амеба

В) медуза

3. Кровеносная система впервые появилась у...

А) кольчатых червей

Б) кишечнополостных

В) только у плоских и круглых червей

4. Выделительная система кольчатых червей...

А) переносит кислород и углекислый газ

Б) удаляет жидкие вредные для организма вещества

В) переваривает пищу

5. Рефлекс — ответная реакция на раздражение осуществляется...
- А) мускулатурой
  - Б) нервной системой
  - В) всеми системами органов
6. Вторичная полость (целом) появилась у...
- А) кольчатых червей
  - Б) плоских
  - В) только у круглых
7. Биологический прогресс — это...
- А) вымирание данного вида
  - Б) только усложнение организации данного вида
  - В) повсеместное распространение, за счет усложнения или упрощения организации организма
8. Кровеносная система выполняет функции:
- А) переносит кислород и питательные вещества
  - Б) переносит только кислород
  - В) переносит только углекислый газ
9. Непереваренные остатки пищи...
- А) всасываются в кровь
  - Б) выбрасываются наружу из кишечника
  - В) превращаются в жидкие продукты распада
10. Употребляя в пищу плохо проваренное мясо можно заразиться...
- А) острицей
  - Б) человеческой аскаридой
  - В) бычьим цепнем
11. Травинки с сырых лугов нельзя брать в рот, так как на них могут быть...
- А) личинки печеночного сосальщика
  - Б) финны бычьего цепня
  - В) яйца остриц
12. Наиболее сложное строение имеют свободноживущие черви, такие как...
- А) дождевой червь и белая планария
  - Б) человеческая аскарида

В) печеночный сосальщик

13. Чем отличаются паразиты из класса сосальщиков от ленточных червей?

А) наличием нервной системы

Б) наличием кровеносной системы

В) наличием пищеварительной системы

14. Взрослая аскарида живёт в...

А) лёгких человека

Б) кишечнике человека

В) печени человека

15. Одной из мер профилактики заболевания аскаридозом является...

А) разгульный образ жизни

Б) есть не прожаренное мясо, не мытые овощи и фрукты

В) соблюдение правил личной гигиены

## **Раздел 9. Тип моллюски.**

### **1 вариант.**

Выберите цифры, которые соответствуют сведениям, относящимся к большому прудовику:

1. Тело животного мягкое, есть мантия.
2. Снаружи тело покрыто двустворчатой раковиной.
3. Раковина единая, имеет вид башенки.
4. Хищник: поедает рыб, крабов, моллюсков.
5. Питается водными растениями.
6. Дышит атмосферным воздухом.
7. Дышит кислородом, растворенным в воде, проникающим через жабры.
8. Кровеносная система незамкнутая.
9. Кровеносная система замкнутая.
10. Есть глаза, расположенные у основания щупалец.
11. Органы зрения отсутствуют.
12. Нервная система состоит из нескольких пар узлов.
13. Нервные клетки не образуют узлов.
14. Обитает в пресных водоемах.

15. Обитает в морях.
16. Голова хорошо развита.
17. Личинки паразитируют на теле рыб.
18. Гермафродит.
19. Имеет терку (радулу)

## **2 вариант.**

Из перечисленных признаков выберите те, которые характерны для двустворчатых моллюсков:

1. Тело разделено на туловище и мускулистую ногу.
2. Передвигаются за счет воды, выталкиваемой из мантийной полости.
3. Органами пищеварения служат рот с роговыми челюстями, глотка, пищевод, желудок, кишечник, заканчивающийся анальным отверстием.
4. Органами дыхания служат парные жабры, имеющие вид листочков.
5. Развитие протекает без превращений, стадии личинки отсутствуют.
6. Головы нет.
7. Раздельнополы.
8. Раковина состоит из трех слоев: рогового, фарфоровидного и перламутрового.
9. Створки раковины закрываются за счет сокращения мышц-замыкателей.
10. Живут в пресных водоемах и очищают их от зарастания водными растениями.
11. Органы чувств развиты слабо.
12. Фильтраторы воды.
13. Ведут малоподвижный образ жизни.
14. Кровеносная система замкнутая. Она состоит из сердца и сосудов.
15. Хищники: поедают различных беспозвоночных животных.
16. Дышат кислородом, растворенным в воде.
17. Тело животного мягкое, есть мантия.
18. Имеют терку (радулу).
19. Среди них присутствуют наземные виды.

## Раздел 10. Тип членистоногие.

1. Перечислите характерные признаки типа хордовые.
2. Развитие членистоногих.
3. Размножение членистоногих.
4. Способы питания высших ракообразных.

Тест к разделу

№1. К отряду двухкрылых относят:

1. Муху
2. Пчелу
3. Клопа
4. Комара
5. Слепня
6. Стрекозу

№2. Для биологической защиты от вредных насекомых используют

1. Тлю
2. Пчелу
3. Божью коровку
4. Капустную белянку

№3. Беспозвоночные животные, имеющие два отдела тела, две пары усиков и пять пар ходильных конечностей, относятся к классу

1. Головоногие
2. Насекомые
3. Паукообразные
4. Ракообразные

№4. Среди перечисленных животных к членистоногим относят

1. Краба и паука
2. Гидру и кальмара
3. Кальмара и беззубку
4. Дождевого червя и белую планарию.

## Раздел 11. Тип иглокожие.

1 вариант

Часть А

**A1.** В отличие от других животных иглокожие имеют систему органов

- 1) дыхания
- 2) пищеварения
- 3) размножения
- 4) водно-сосудистую

**A2.** Органом дыхания морских звезд служат

- 1) легкие
- 2) трахеи

- 3) кожные жабры
- 4) воздушные мешки

**A3.** Скелет морской звезды представляет собой

- 1) хитиновый панцирь
- 2) раковину
- 3) известковые пластины
- 4) кости и связки

Часть Б

**Б1.** Верны ли следующие утверждения?

А. Орган зрения иглокожих животных — это сложные глаза.

Б. Морские ежи обитают на дне водоемов и ведут малоподвижный образ жизни.

- 1) Верно только А
- 2) Верно только Б
- 3) Верны оба суждения
- 4) Неверны оба суждения

**Б2.** Установите соответствие между видом животного и типом симметрии его тела.

Вид животного

- А. Речной рак
- Б. Пчела медоносная
- В. Морская звезда
- Г. Полип гидра
- Д. Паук-крестовик
- Е. Морской еж

Тип симметрии

- 1. Лучевая (радиальная)
- 2. Двусторонняя

2 вариант

Часть А

**A1.** В отличие от насекомых у иглокожих газообмен и выделение осуществляются через

- 1) кишечник
- 2) известковые иглы
- 3) нервное кольцо
- 4) водно-сосудистую систему

**A2.** В отличие от насекомых иглокожие способны к

- 1) дыханию
- 2) питанию
- 3) размножению
- 4) регенерации

**A3.** Нервная система иглокожих имеет строение

- 1) сетчатое
- 2) трубчатое
- 3) ствольное
- 4) радиальное

Часть Б

**Б1.** Верны ли следующие утверждения?

А. Кровеносная система иглокожих животных состоит из трех кругов кровообращения.

Б. Морские звезды по способу питания являются хищниками.

- 1) Верно только А
- 2) Верно только Б
- 3) Верны оба суждения
- 4) Неверны оба суждения

**Б2.** Установите соответствие между видом животного и типом его дыхания.

Вид животного

- А. Морская звезда
- Б. Камчатский краб
- В. Паук-крестовик
- Г. Виноградная улитка
- Д. Беззубка

Тип дыхания

1. Легочный
2. Жаберный

**3.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Раздел 1. Зоология как система наук**

№1	№2	№3	№4	№5
2	2	4	2	2

**Раздел 4. Тип губки.**

№1	№2	№3	№4	№5
2	1	4	3	1

**Раздел 5. Тип кишечнополостные.**

№1	№2	№3
2	2	3

**Раздел 6. Тип плоские черви.**

**Раздел 7. Тип круглые черви.**

**Раздел 8. Тип кольчатые черви.**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>а</b>	<b>а</b>	<b>а</b>	<b>б</b>	<b>б</b>	<b>а</b>	<b>в</b>	<b>а</b>	<b>б</b>	<b>в</b>	<b>а</b>	<b>а</b>	<b>в</b>	<b>б</b>	<b>в</b>

**Раздел 9. Тип моллюски.**

**1 вариант.**

**Ответы:** 1, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19.

**2 вариант.**

**Ответы:** 1, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 17.

**Раздел 10. Тип членистоногие.**

№1	№2	№3	№4
145	3	4	1

**Раздел 11. Тип иглокожие.**

<b>Вариант 1</b>				
А1	А2	А3	Б1	Б2
4	3	3	2	221121



Вариант 2				
А1	А2	А3	Б1	Б2
4	4	4	2	22112

### 3.1.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

#### Экзаменационный билет № 1

1. Зоология как система наук. Взаимоотношение животных с окружающей средой и между собой.
2. Промысловые иглокожие: трепанг, голотурия, морской ёж. Вред, причиняемый рыбам иглокожими.

#### Экзаменационный билет № 2

1. Систематика животного мира. Основные принципы классификации животных, понятие о естественной системе.
2. Характеристика класса Иглокожие, классификация. Особенности строения и развития иглокожих.

#### Экзаменационный билет № 3

1. Особенности строения животной клетки и тканей животного организма.
2. Основы охраны природы. Перспективы рационального природопользования.

#### Экзаменационный билет № 4

1. Размножение и индивидуальное развитие животного организма. Виды размножения.
2. Водные насекомые. Биология представителей. Значение их в рыбном хозяйстве.

### **Экзаменационный билет № 5**

1. Классификация подцарства и характеристика типа Простейших.
2. Класс Насекомые. Многочисленность класса, значение.

### **Экзаменационный билет № 6**

1. Фотосинтезирующие жгутиковые. Отряд Вольвоксов. Особенности строения и специфика организации. Размножение.
2. Особенности организации листоногих и веслоногих рачков. Рачки как основная пища рыб и промежуточные хозяева паразитов рыб.

### **Экзаменационный билет № 7**

1. Особенности строения и специфика организации отряда эвгленовые.
2. Общая характеристика типа Членистоногие, классификация.

### **Экзаменационный билет № 8**

1. Паразитические кинетопласты. Особенности строения. Патогенное значение трихомонад. Трипаносомы - типы размножения, циклы развития. Понятие о трансмиссивных и очаговых болезнях.
2. Класс Головоногие моллюски: происхождение, особенности строения и развития. Промысловые головоногие.

### **Экзаменационный билет № 9**

1. Представители отряда Дипломонады и Трихомонады. Особенности строения. Гетеротрофный тип питания. Патогенное значение трихомонад и лямблий.
2. Класс Брюхоногие моллюски, их биология. Брюхоногие как пища рыб и промежуточные хозяева паразитов рыб.

### **Экзаменационный билет № 10**

1. Характеристика подтипа Саркодовые. Класс Корненожки. Особенности строения тела, питания и размножения.
2. Класс Двустворчатые моллюски: биология, особенности строения и развития, кормовое значение для рыб. Хозяйственное значение (устриц, морских гребешков, жемчужниц, мидий) как объектов разведения аквакультуры.

### **Экзаменационный билет № 11**

1. Класс Радиолярии. Особенности строения и специфика организации подкласса Солнечники.
2. Общая характеристика типа Моллюски. Классификация.

### **Экзаменационный билет № 12**

1. Тип Опалиновые. Особенности строения опалиновых. Особенности полового процесса.
2. Класс Пиявки. Внешнее и внутреннее строение на примере медицинской пиявки. Адаптации к эктопаразитизму, гематофагии и хищничеству.

### **Экзаменационный билет № 13**

1. Подтип Споровики. Класс Грегарины. Строение, распространение и цикл развития. Значение образования спор.
2. Класс Малощетинковые черви. Внешнее и внутреннее строение Олигохет на примере дождевого червя.

### **Экзаменационный билет № 14**

1. Класс Кокцидии. Особенности строения в связи с внутриклеточным паразитизмом. Цикл развития кокцидий и способ заражения животных. Кокцидиозы кроликов и птиц. Меры борьбы с ними.

2. Способы размножения и эмбриональное развитие полихет. Трохофора, метатрохофора.

### **Экзаменационный билет № 15**

1. Отряд Гемоспоридии. Малярийные плазмодии. Жизненный цикл. Механизм заражения. Борьба с малярией и ее переносчиками.
2. Класс Многощетинковые кольчецы. Общая характеристика, строение и функции параподий, внутреннее строение.

### **Экзаменационный билет № 16**

1. Тип Ресничные. Общая характеристика ресничных как наиболее дифференцированных и высокоорганизованных простейших. Ресничный аппарат и другие органеллы. Единство структуры ресничек и жгутиков. Ядерный аппарат.
2. Тип Кольчатые черви. Полость тела, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, нервная и половая системы. Размножение и развитие.

### **Экзаменационный билет № 17**

1. Класс Ресничные инфузории. Строение и жизненные функции инфузорий на примере инфузории–туфельки. Размножение инфузорий. Конъюгация. Физиологическое значение конъюгации. Значение полового процесса.
2. Тип Кольчатые черви. Основные и специфические признаки типа. Сегментация, деление тела на отделы.

### **Экзаменационный билет № 18**

1. Класс Сосущие инфузории. Отличие от ресничных, связанное с особым способом питания. Их сходство с ресничными по дифференцировке ядерного аппарата, конъюгации, а также по наличию ресничек на ранних стадиях.

2. Тип Коловратки. Основные и специфические признаки класса. Значение в питании рыб.

### **Экзаменационный билет № 19**

1. Характеристика подцарства Многоклеточные. Гипотезы происхождения многоклеточности.
2. Деление типа Круглые черви на классы. Свободноживущие нематоды: разнообразие и значение почвенных и водных нематод. Паразитические нематоды.

### **Экзаменационный билет № 20**

1. Тип Губки. Организация губок, как представителей самостоятельной ветви примитивных многоклеточных.
2. Тип Круглые черви. Общая характеристика.

### **Экзаменационный билет № 21**

1. Деление типа Губки на классы и отряды. Промысловое значение губок. Филогения.
2. Цестоды (ленточные черви)- как важнейшие паразиты человека и домашних животных, меры профилактики и борьбы с ними.

### **Экзаменационный билет № 22**

1. Класс Гидрозои. Особенности строения. Пресноводная гидра и особенности ее развития.
2. Половая система и ее особенности у ленточных червей. Размножение и жизненные циклы.

### **Экзаменационный билет № 23**

1. Класс Гидрозои. Строение колонии и цикл развития морских гидроидных полипов.
2. Класс Ленточные черви. Черты упрощения организации как следствие паразитизма.

### **Экзаменационный билет № 24**

1. Класс Сцифоидные медузы. Отличия сцифоидных медуз от гидроидных. Размножение сцифомедуз. Распространение и значение сцифоидных медуз.
2. Класс Ленточные черви. Общая характеристика.

### **Экзаменационный билет № 25**

1. Основные отряды Сцифоидных, ядовитые медузы и их распространение. Особенности организации и биологии.
2. Класс Моногенеи. Основные признаки класса. Адаптации к эктопаразитизму. Строение органов прикрепления. Биология и циклы развития. Деление класса на отряды. Практическое значение моногеней.

### **Экзаменационный билет № 26**

1. Класс Коралловые полипы. Особенности строения и жизненных циклов коралловых полипов. Скелет кораллов. Коралловые рифы. Симбиотические взаимоотношения коралловых полипов с автотрофами. Хозяйственное значение некоторых видов кораллов.
2. Класс Сосальщикообразные. Размножение и развитие. Гетерогония у сосальщиков. Деление класса на отряды.

### **Экзаменационный билет № 27**

1. Тип Плоские черви. Основные черты организации Плоских червей как двустороннесимметричных трехслойных животных.
2. Класс Сосальщикообразные. Особенности строения систем органов.

### **Экзаменационный билет № 28**

1. Класс Сосальщикообразные. Адаптации к паразитизму. Покровы, органы прикрепления.
2. Влияние человека на развитие беспозвоночных.