


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
и научной работе  
Н.С.Салтанова  
  
«20» \_\_\_\_\_ 2026 г.

**ПРИКЛАДНАЯ БИОЛОГИЯ**  
**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**  
**для абитуриентов, поступающих на базе**  
**среднего профессионального или высшего образования**

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Вступительные испытания по дисциплине «Прикладная биология» предусмотрены для абитуриентов, поступающих на обучение по программам бакалавриата и специалитета.

Испытания проводятся в форме тестирования.

Тестирование направлено на выявление степени сформированности у абитуриентов знаний о единстве организма и среды, о происхождении и эволюции рыб как части животного мира, о гидрологических особенностях природных водных объектах континентальных вод и мирового океана.

Длительность тестирования составляет не более одного часа.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

### **Тема 1. ВОДРОСЛИ**

Строение клетки водорослей. Типы и химический состав клеточных покровов у водорослей разных отделов. Фотосинтетический и жгутиковый аппараты у водорослей разных отделов. Питание водорослей. Продукты ассимиляции у водорослей разных отделов. Бесполое размножение водорослей: деление клеток, фрагментация таллома, спорообразование и др. Строение спорангиев и спор. Половое размножение водорослей. Особенности жизненных циклов водорослей. Жизненные циклы водорослей, не имеющих полового процесса. Жизненные циклы водорослей, имеющих половой процесс. Типы мейоза водорослей. Распространение и основные экологические группировки водорослей. Водоросли пресных и соленых водоемов.

### **Тема 2. БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ**

Особенности эмбриогенеза, физиологии, воспроизведения, географического распространения. Роль в экосистемах и практическое значение основных типов и классов беспозвоночных животных. Подцарство простейших. Подтип Жгутиконосцы. Тип Инфузории. Тип Плоские черви. Тип Немертины. Тип Головохоботные. Тип Членистоногие. Классификация членистоногих. Тип Онихофоры. Тип Моллюски. Ведущие черты организации, мантия, раковина, отделы тела. Классификация моллюсков.

### **Тема 3. ПОЗВОНОЧНЫЕ**

Характеристика подтипа позвоночных. Покровы. Осевой скелет, череп, скелет конечностей. Мускулатура и движения позвоночных: совершенствование биохимии мышечного сокращения как условие интенсификации их движений. Пищеварительная система. Механизм пищеварения, его отличия от пищеварения беспозвоночных. Кровеносная система, сердце. Кровь, ее форменные элементы и кровяные пигменты. Органы дыхания. Нервная система, мозг, органы чувств. Выделительная и половая системы. Органы внутренней секреции. Гормоны и их роль в приспособлении организма к среде: отличия от беспозвоночных. Сложное поведение позвоночных и возникновение подвижной внутривидовой организации - важный элемент прогресса позвоночных. Система подтипа

позвоночных. Бесчелюстные и челюстноротые, анамнии и амниоты. Гомойтермные и пойкилотермные животные. Геологическая история и филогения позвоночных. Переход в пресные текущие воды как условие возникновения позвоночных.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### *Основная*

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология М.: Колос, 2006.
2. Садчиков А. П., Кудряшов М. А. Гидробиотаника. Прибрежно-водная растительность (учебное пособие для студентов высших учебных заведений). М.: Центр «Академия», 2005, 240 с.

### *Дополнительная*

1. Андреева И. И., Родман Л. С. Ботаника. 2-е изд. М.: изд-во «Колос», 2001, 488 с.
2. Бавтуто Г. А., Ермин В. М. Ботаника: морфология и анатомия растений. Учебное пособие. Минск: Высшая школа, 1997, 375 с.
3. Белякова Г. А., Дьяков В. Т., Тарасов К. Л., Ботаника. Т. 1 и Т.2. Водоросли и грибы. Учебник для студентов высших учебных заведений. М.: изд. Центр «Академия», 2006, 320 с.
4. Богатова И.Б. Рыбоводная гидробиология. М.: Пищевая пр-ть. 1980. 158 с.
5. Гарибова Л. В., Дундин Ю. К., Коптяева Т. Ф., Филин В. Р. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР. М.: изд-во «Мысль», 1978, 365 с.
6. Горленко М. В. Курс низших растений. М.: изд-во «Высшая школа», 1981, 519 с.
7. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. М.: Изд-во «Советская наука». 1947. 527 с.
8. Киселев И.А. Планктон морей и континентальных водоемов. В 2 т. Л.: Наука. Т 1.1969. 658 с. Т. 2.1980. 439 с.
9. Кожова О.М. Введение в гидробиологию. Красноярск: Изд-во ун-та. 1987. 244
10. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных / Под ред. В.М. Константинова. - М.: Академия, 2001.