

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В ДАЛЬРЫБВТУЗ НА ПРОГРАММУ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
35.04.07 «ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА»  
(УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ)**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ  
35.04.07 «ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА»**

*Цель магистерской программы 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»*

Программа магистратуры 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» имеет своей целью подготовку высококвалифицированных специалистов для рыбной и смежных отраслей промышленности, а также для профильных организаций рыбохозяйственной отрасли путем развития у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура», а также формированием дополнительных профессиональных компетенций по профилям подготовки.

Направленность программы прикладной магистратуры – «Аквакультура», особенностью которой является ее ориентация на производственно-технологическую, организационно-управленческую и проектную подготовку выпускников для рыбохозяйственной отрасли, эффективная деятельность которых невозможна без специалистов по решению комплексных задач в области рыбного хозяйства.

*Срок освоения программы магистратуры 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»*

Срок освоения магистерской программы 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» - в очной форме - 2 года (104 недели), - в заочной форме – 2 года 6 месяцев (130 недель)

В срок получения образования по данной программе прикладной магистратуры по очной форме обучения включены каникулы, предоставляемые выпускнику после прохождения государственной итоговой аттестации.

Срок освоения программы прикладной магистратуры при обучении по индивидуальному учебному плану не превышает срок получения образования по соответствующей форме обучения.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования по их желанию может быть увеличен до одного года по соответствующей форме обучения.

**1.1. Цель и задача вступительных испытаний**

Вступительные испытания в магистратуру 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» направлены на выявление степени готовности

абитуриентов к освоению магистерской программы «Аквакультура». В ходе вступительных испытаний определяется уровень теоретической подготовки, способность применять имеющиеся знания гидробиологии, ихтиологии, аквакультуры при решении ситуационных задач, а также склонность поступающего к научно-исследовательской деятельности.

## **1.2. Требования к уровню подготовки абитуриентов, необходимому для освоения магистерской программы 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Абитуриент должен иметь документ о высшем образовании.

Остальные требования определены в соответствии с ежегодными Правилами приема граждан в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет» (ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»), утверждаемыми Ученым советом ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

Лица, имеющие диплом бакалавра или специалиста и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний.

Поступающий в магистратуру по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» должен знать:

- особенности и структуру водных биологических ресурсов;
- рыбные ресурсы мировой фауны и дальневосточного региона;
- теоретические основы биологии и экологии рыб;
- закономерности распространения рыб и факторы, их определяющие;
- основные отряды и семейства рыб мировой фауны;
- структурно-функциональные особенности и закономерности существования и развития водных сообществ;
- общих закономерностей роста, питания, метаболизма и размножения водных беспозвоночных животных;
- фаунистических и флористических особенностей дальневосточных морей, основные черты биологии массовых промысловых видов;
- биологические основы рыбоводства;
- современное состояние и перспективы развития аквакультуры в России и за рубежом;
- рыбоводно-биологические характеристики основных объектов рыбоводства в дальневосточном регионе;
- биотехнику разведения основных объектов рыбоводства.

Абитуриент должен уметь применять биотехнологию воспроизводства ценных гидробионтов на практике, планировать и осуществлять рыбохозяйственные исследования, эксперименты, наблюдения, обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты, пользоваться нормативными документами.

Абитуриент должен владеть методиками искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, управления технологическими процессами в аквакультуре.

### **1.3. Форма и процедура вступительных испытаний**

Лица, имеющие диплом бакалавра или специалиста и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний по трем дисциплинам.

1. Ихтиология.
2. Гидробиология.
3. Аквакультура.

Вступительное испытание проводится в письменной форме. Тест и инструментарий для оценки его выполнения утверждаются кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура». По результатам вступительного испытания выставляется оценка по 300-балльной шкале. Объявление итогов экзамена происходит в соответствии с графиком оглашения результатов вступительных испытаний в магистратуру.

Критерии оценки:

- владение теоретическими и практическими знаниями в области ихтиологии, гидробиологии, аквакультуры;
- соответствие усвоенных знаний требованиям государственного образовательного стандарта по направлению Водные биоресурсы и аквакультура (уровень бакалавриата);
- системность усвоенных теоретических и практических знаний и умений.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Ихтиология**

Основные черты организации рыб как водных животных. Обусловленность морфологических и анатомических признаков условиями обитания, биологией. Основные типы движения рыб. Экологические группы рыб в зависимости от места обитания. Влияние биотических и абиотических факторов на биологические процессы у рыб, их распределение и поведение. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения у рыб.

Особенности роста рыб: изменение в онтогенезе, по сезонам, популяционные и индивидуальные различия. Экологические группы рыб по характеру питания. Возрастные, локальные, сезонные изменения в питании. Суточный ритм питания. Суточный и годовой рационы. Жирность и упитанность рыб, как показатель биологического состояния и условий питания. Пищевые взаимоотношения. Пищевая конкуренция.

Способы размножения. Время наступления половой зрелости. Способы оплодотворения. Соотношение полов. Сроки размножения. Экологические группы, выделяемые по характеру нерестового субстрата. Приспособительное значение изменения плодовитости. Классификация миграций рыб. Влияние абиотических и биотических факторов на миграции.

Современная система рыбообразных и рыб. Характеристика класса хрящевых рыб. Общая характеристика класса костных рыб. Подкласс Лучеперые рыбы. Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Миктофообразные, Угреобразные, Карпообразные, Сомообразные, Карпозубообразные, Сарганообразные, Атеринообразные, Трескообразные, Кефалеобразные, Окунеобразные, Скорпенообразные, Камбалообразные.

### **Список литературы**

1. Котляр О.А., Мамонтова Р.П. Курс лекций по ихтиологии – М.: Колос, 2007. – 592 с.
2. Понамарев С.П., Баканева Ю.М., Федоровых Ю.В. Ихтиология: учебник. М.: МОРКНИГА, 2014. – 568 с.
3. Тылик К.В., Апполова Т.А., Мухордова Л.Л.: Практикум по ихтиологии. Учебное пособие Моркнига, – 2013. – 338с.

### **2.2 Гидробиология**

Вода как среда жизни. Жизненные формы гидробионтов. Вертикальная и широтная зональность водоемов.

Влияние температуры на распространение, вертикальное распределение, рост и развитие гидробионтов. Влияние освещенности на гидробионтов. Водно-солевой обмен, значение солености и солевого состава воды. Население вод различной солености. Роль биогенных соединений в водных экосистемах. Растворенные в воде газы и их роль в жизни гидробионтов. Совокупное влияние факторов среды.

Планктон. Основные систематические и размерные группы. Методы сбора. Роль фитопланктона в гидросфере. Вертикальные миграции зоопланктона и звукорассеивающие слои, причины и значение в жизни водоемов. Фито- и зообентос. Размерные и систематические группы. Методы сбора. Экологические группировки. Распределение в океане. Особенности нектонных организмов. Нейстон.

Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов. Трофогенная и трофолитическая зоны водоемов. Кормовые ресурсы. Кормовая база. Спектры питания, интенсивность питания и пищевая элективность. Трофические связи, пищевые цепи и сети в водоемах. Трофические группировки и трофические зоны.

Понятие гидробиоценоза. Отличие наземных биоценозов от водных. Структура гидробиоценозов: видовая, трофическая, хорологическая и размерная. Динамика биоценозов и экосистем. Сукцессии в водоемах.

Водные экосистемы и экологические основы их рационального освоения. Биологическая продуктивность водных экосистем и факторы её определяющие. Методы определения величины первичной продукции в водоемах, её зависимость от факторов среды. Методы определения вторичной продукции и факторы, влияющие на её величину. Гидробиологические аспекты аквакультуры.

Морские экосистемы. Закономерности распределения флоры и фауны. Фаунистические и флористические особенности дальневосточных морей, основные черты биологии массовых и промысловых видов. Экосистемы континентальных (пресных) водоемов.

#### **Список литературы**

1. Дулепова Е.Н. Сравнительная биопродуктивность Макроэкосистем дальневосточных морей. - Владивосток, 2002 – 274с.
2. Жирков И.А. Жизнь на дне. Биоэкология и биогеография бентоса. - М.: Т-во научных изданий КМК. – 2010. – 453 с.
3. Константинов А.С. Общая гидробиология - М. – Высшая школа, 2000 – 466 с.
4. Шевченко О.Г., Смирнова Е.В. Гидробиология (гидросфера и ее население). Уч. пособие. - Владивосток Дальрыбвтуз, 2011. - 156с.

#### **2.3 Аквакультура**

Аквакультура, ее современное состояние и перспективы развития.

Состояние искусственного воспроизводства, перспективы развития. Структура и типы рыбоводных предприятий по искусственному воспроизводству рыб. Биотехника искусственного воспроизводства рыб. Рыбохозяйственное использование озёр. Рыбохозяйственное освоение водохранилищ.

Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Прудовое рыбоводство и его особенности. Производственные процессы в тепловодном хозяйстве. Интенсификация в товарном рыбоводстве. Специальные виды тепловодного прудового рыбоводства.

Перспективы развития рыбоводства на теплых водах, его особенности и эффективность. Биотехнология выращивания различных видов рыб. Системы с замкнутым циклом водоснабжения и их использование в аквакультуре.

Современное состояние и перспективы морской аквакультуры. Использование прибрежных водоемов в марикультуре. Культивирование рыб в морской воде. Культивирование иглокожих. Культивирование ракообразных. Культивирование морских моллюсков. Культивирование водорослей.

#### **Список литературы**

1. Серпунин Г.Г. «Биологические основы рыбоводства» - М. – Колос, 2009. – 384 с.
2. Гарлов П.Е., Кузнецов Ю.К., Федоров К.Е. Искусственное воспроизводство рыб: управление размножением: учебное пособие. – СПб: Издательство «Лань», 2014. – 256 с.
3. Ким Г.Н., Лескова С.Е., Матросова И.В. Марикультура: учебное пособие. – М: Моркнига, 2014. – 273 с.
4. Матросова И.В., Лескова С.Е., Гаркавец М.Е., Лисиенко С.В. Организация и планирование хозяйств марикультуры: учебное пособие. – М: Моркнига, 2016. – 198 с.