

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

для поступающих в аспирантуру по научной специальности

4.2.6 «Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство»

Профиль Рыбное хозяйство

Современные представления о виде и его структуре. Внутривидовые группировки. Понятие вида. Политипические и монотипические виды. Современная система рыбообразных и рыб.

Класс Миксины. Характеристика класса. Своеобразие морфологии и биологии. Представители, их распространение. Класс Миноги. Характеристика, систематика. Основные роды и виды, биология, распространение, промысловое значение. Взгляды на происхождение бесчелюстных.

Характеристика класса Хрящевые рыбы. Подкласс Пластиножаберные. Характеристика, систематика, распространение.

Подкласс Лучеперые. Характеристика. Надотряд Ганоидные. Морфо-анатомическая характеристика. Отряд Осетрообразные. Происхождение, характеристика, распространение. Семейство Осетровые. Роды и виды семейства, их ареалы, экологическая характеристика. Хозяйственное значение. Влияние зарегулирования стока рек на численность. Семейство Веслоносые. Характеристика, распространение и черты биологии.

Отряды Многоперообразные, Амиеобразные, Панцирничкообразные. Характеристика ныне живущих представителей, распространение и образ жизни.

Отряд Сельдеобразные. Характеристика, система, распространение, промысловое значение. Характеристика, особенности распространения, центр происхождения. Важнейшие промысловые роды и виды. Распространение, биология, промысловое значение.

Отряд Лососеобразные. Характеристика, система. Семейство Лососевые. Характеристика. Важнейшие виды и роды. Распространение, биология. Семейство Сиговые. Эколого-биологическая характеристика. Представители, их биология, распространение.

Подотряды Корюшковидные, Серебрянковидные, Щуковидные, Стомиевидные. Основные семейства, биология, распространение.

Надотряд Ангвиллоидные. Характеристика, система, распространение. Отряд Угреобразные. Характеристика, система, распространение. Обыкновенный речной угорь, распространение, особенности биологии. Гипотезы происхождения миграции угря.

Отряд Карпообразные. Общая характеристика, система, распространение. Подотряды Харациновидные и Гимнотовидные. Краткая характеристика, распространение, особенности биологии. Подотряд Карповидные. Характеристика, распространение.

Отряд Сомообразные. Характеристика, система, распространение. Особенности экологии. Семейства: Ариевые, Обыкновенные сомы, Касатковые, Кошачьи сомы. Важнейшие представители, распространение, биология, промысловое и хозяйственное значение.

Отряд Сарганообразные. Характеристика, происхождение, система, распространение. Семейства, массовые представители, характеристика, особенности распространения, промысловое значение.

Отряд Атеринообразные. Характеристика, положение в системе, распространение. Семейство Атериновые. Представители. Основные черты биологии, распространение.

Отряд Трескообразные. Характеристика, система, распространение.

Подотряд Тресковидные. Характеристика, система. Важнейшие семейства, роды, виды, биология, распространение, промысловое значение.

Отряд Колюшкообразные. Характеристика, система, распространение. Особенности биологии. Роль колюшек в трофических цепях водоемов.

Отряд Кефалеобразные. Характеристика, система, распространение. Массовые представители биологии, промысловое значение. Акклиматизация и искусственное разведение кефалей.

Отряд Окунеобразные. Общая характеристика, система, основные эволюционные направления в пределах отряда.

Подотряд Окуневидные. Общая характеристика. Промысловые семейства. Представители, распространение, биология, промысловое значение.

Подотряды Прилипаловидные, Трахиновидные, Нототениевидные, Собачковидные, Бельдюговидные, Песчанковидные, Бычковидные, Волосохвостовидные, Скумбриевидные, Мечерыловидные.

Отряд Скорпенообразные. Общая характеристика, система, распространение. Наиболее массовые представители, характеристика, распространение, характерные черты биологии, промысловое значение.

Подотряд Терпуговидные. Подотряд Рогатковидные. Общая характеристика, система, распространение. Представители. Распространение, черты биологии, промысловое значение.

Отряд Камбалообразные. Характеристика, система, распространение. Подотряды Камбаловидные, Солиевидные. Наиболее многочисленные роды и виды. Распространение, биология, промысловое значение.

Отряд Иглобрюхообразные. Характеристика, главные представители. Своеобразие морфологии, как следствие узкой специализации. Особенности биологии.

Надотряд Батрахоидные. Характеристика. Основные представители, особенности их биологии.

Методы изучения внутривидовой структуры (биометрический метод, цитофизиологический метод, метод гемоагглютинации, метод морфофизиологических индикаторов). Значение изучения внутривидовой структуры вида для рыбохозяйственной практики.

Определение возраста рыб. Методы определения размерно-возрастной структуры уловов (возрастной состав пробы, улова, годового вылова). Уравнения роста. Уравнение линейного роста и роста массы Бергаланфи.

Методика определения зрелости половых продуктов. Определение зрелости по фазам развития овоцитов. Определение зрелости гонад по шкалам зрелости. Значение изучения зрелости половых продуктов в регулировании рыболовства, установлении сроков нерестовых миграций промысловых рыб, в пополнении запаса.

Плодовитость видовая, популяционная, индивидуальная (абсолютная и относительная). Рабочая плодовитость. Закономерности динамики плодовитости. Методика определения плодовитости рыб с единовременным нерестом. Методы определения плодовитости у рыб с порционным икрометанием.

Методы изучения размножения рыб. Стадии эмбрионального и постэмбрионального развития рыб.

основные тенденции развития аквакультуры в России и Море. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу.

Биологические основы управления половыми циклами рыб. Биологические особенности производителей ценных видов рыб, получения зрелых половых клеток и осеменения икры. Особенности инкубации икры, выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания молоди ценных видов рыб. Акклиматизация рыб, пищевых и кормовых беспозвоночных.

Биотехника воспроизводства проходных рыб. Биотехника воспроизводства полупроходных и туводных рыб. Рыбохозяйственное использование озер. Рыбохозяйственное освоение водохранилищ.

Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Прудовое рыбоводство и его особенности. Тепловодное прудовое хозяйство, основные объекты, особенности, производственные процессы. Холодноводное товарное рыбоводство, особенности, производственные процессы. Специальные виды тепловодного товарного

рыбоводства. Особенности индустриального товарного рыбоводства. Особенности культивирования рыб в установках с замкнутым водоснабжением. Озерное товарное рыбоводство. Интенсификационные мероприятия в рыбоводстве. Особенности проектирования рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств различного типа.

Современное состояние и перспективы развития марикультуры. Культивирование морских водорослей. Культивирование морских моллюсков. Культивирование ракообразных. Культивирование иглокожих. Культивирование рыб в морской воде.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Алтухов Ю.П. Популяционная генетика рыб. – М.: Пищ. пром-сть, 1974, 274 с.
2. Ихтиология : учеб. пособ. / И. М. Анисимова, В. В. Лавровский. - Москва : Агропромиздат, 1991. - 287 с.
3. Пономарев, С.В. Аквакультура: учеб. / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых // СПб.: Лань, 2017. – 440 с.
4. Пономарев, С.В. Ихтиология: учеб. / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва: МОРКНИГА, 2014. – 568 с.
5. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищ. пром-сть, 1966. 375 с.
6. Практикум по ихтиологии: учеб. Пос. / Т.А. Аполлова, Л.Л. Мухордова, К.В. Тылик. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: МОРКНИГА, 2013. – 338 с.
- 7.
8. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры / Е.И. Хрусталева, Т.М. Курапова, О.Е. Гончаренко, К.А. Молчанова. – СПб.: Лань, 2017. – 416 с.
9. Основы индустриальной аквакультуры: учеб. / Е. И. Хрусталева, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. – СПб.: «Лань», 2019. 280 с.
10. Товарное осетроводство: учеб. / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, Э. В. Бубунец [и др.]. – СПб.: «Лань», 2016. 304.
11. Товарное лососеводство: учебное пособие. / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, Л. В. Савина, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. – М.: «МОРКНИГА», 2017. – 487 с.
12. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство: учеб. / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб: Лань, 2013. – 416 с.
13. Пономарев, С.В. Осетроводство на интенсивной основе: учеб. / С. В. Пономарев, Д. И. Иванов; рец.: Ф. М. Магомаев, Е. И. Хрусталева. 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. – 352 с.
14. Козлов В.И., Аквакультура: учеб. / В. И. Козлов; авт.: Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.Л.; ред. Кожин Л.Л. М.: Колос, 2006. – 445 с.

Дополнительная литература:

1. Никольский, Г.В. Частная ихтиология: учеб. для биол. спец. ун-тов / Г. В. Никольский. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Высшая школа, 1971. - 471 с.
2. Проскуренко, И.В. Замкнутые рыбоводные установки / И.В. Проскуренко. – М.: Изд-во ВНИРО, 2003. – 152 с.
3. Жигин, А.В. Замкнутые системы в аквакультуре / А.В. Жигин. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2011. – 664 с.
4. Рекомендации по выращиванию производителей и эксплуатации маточных стад растительноядных рыб в прудах с регулируемым температурным режимом. – М.: ВНИИПРХ, 1986. – 12 с.
5. Купинский С.Б. Продукционные возможности объектов аквакультуры / С.Б. Купинский. – Астрахань: ДФ АГТУ, 2007. – 133 с.

6. Технические средства аквакультуры. Учебное пособие / Б.Ч. Месхи, Г.Г. Матишов, С.В. Пономарев / Ростов-на-Дону: Издательский центр ДГТУ, 2013. 264 с.
7. Хрусталеv, Е.И. Индустриальное рыбоводство: учебное пособие. / Е. И. Хрусталеv, К. Б. Хайновский; ФГОУ ВПО "КГТУ". Калининград: КГТУ, 2006. 340 с.
8. Технологии фермерского рыбоводства: учеб., справ. пособие / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина, Е. Н. Пономарева. - Москва: ЦНТЭП, 2008. - 302 с.
9. Алимов А.Ф. Элементы теории функционирования водных экосистем / А.Ф. Алимов. - СПб.: Наука, 2001. - 147 с.
10. Константинов А.С. Общая гидробиология / А.С. Константинов. - М.: Высшая школа, 1986. - 466 с.