

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Практикум по БОР

**Цель:** формирование знаний, умений и компетенций по биологическим основам искусственного воспроизводства ценных промысловых видов рыб, акклиматизации гидробионтов, рыбохозяйственной мелиорации, основам проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.

**Задачи дисциплины:**

- освоить знания по биологическим основам управления половыми циклами ценных промысловых рыб, интенсификации рыбоводных процессов, акклиматизации гидробионтов и рыбохозяйственной мелиорации;

- сформировать навыки получения зрелых половых клеток, осеменения и инкубации икры, выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания молоди рыб, проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.

### Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

| Код компетенции | Содержание компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   |
|-----------------|--|--|
| ПКС-5           | Готовность к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре | В результате изучения дисциплины студент должен:<br><b>знать:</b><br>- периоды онтогенеза рыб;<br>- биологию и экологию основных объектов рыбоводства;<br>- современное состояние аквакультуры и перспективы ее развития;<br>- правила рыболовства и мониторинга промысла.<br><b>уметь:</b><br>- определять этапы и стадии развития рыб;<br>- стимулировать созревание половых клеток у рыб;<br>- определять качество кормов.<br><b>владеть:</b><br>- методами оценки биологических параметров рыб;<br>- методиками разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова. |
| ПКС-7           | Способность управлять технологическими процессами в аквакультуре       | <b>знать:</b><br>- основы проектирования рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств.<br><b>уметь:</b><br>- определять качественные и количественные биологические показатели рыб (икры, спермы, эмбрионов, личинок, мальков, производителей);<br>- проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | биоценозов,<br><b>владеть:</b><br>- методами биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания проходных, полупроходных и туводных рыб. |
|--|--|---|

## Содержание разделов дисциплины

### **Раздел 1. Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством**

Теория экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Теория этапности развития рыб и ее значение для рыбоводства. Внутривидовая биологическая дифференциация и ее значение для воспроизводства ценных видов рыб. Влияние факторов внешней среды на процесс созревания, овуляцию и спермацию у рыб. Нарушение гаметогенеза и полового цикла в связи с изменением условий размножения. Реакция популяций рыб на нарушение условий их миграции и размножения. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Теория критических периодов. Выживание рыб на отдельных этапах развития. Промысловый возврат, биологическое выживание, рыбоводный коэффициент.

### **Раздел 2. Биологические основы управления половыми циклами рыб**

Эколого-физиологические основы управления половыми циклами рыб при искусственном воспроизводстве. Метод гипофизарных инъекций, история возникновения, развитие и значение в современном рыбоводстве. Гормональная регуляция репродуктивной функции рыб. Факторы, определяющие гонадотропную активность гипофиза, рыбы-доноры. Определение гонадотропной активности гипофиза рыб. Гормональные препараты теплокровных животных и другие химические вещества-заменители гипофиза рыб. Экологический и эколого-физиологический методы управления созреванием половых клеток у рыб.

### **Раздел 3. Биологические особенности производителей, получения зрелых половых клеток и осеменения икры**

Влияние возраста производителей на жизнестойкость потомства. Заготовка производителей и способы их доставки на рыбоводные заводы и НВХ. Формирование структуры (в том числе генетической) воспроизводимых видов и популяций. Биотехника получения зрелых производителей в связи с особенностями оогенеза и сперматогенеза у отдельных видов рыб. Гипофизарные инъекции с учетом биологической активности гипофизов, температуры воды, пола рыбы. Влияние внешних условий на действие гипофизарных инъекций и на рыбоводное качество икры. Определение степени зрелости икры и готовности ее к осеменению. Способы получения зрелой икры и спермы, осеменения икры, ее учет, оценка качества половых клеток. Эффективность различных способов осеменения икры в зависимости от биологических особенностей половых клеток разных видов рыб. Способы хранения икры и спермы.

### **Раздел 4. Биологическое обеспечение условий инкубации икры, выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания мальков рыб**

Биологические основы подготовки икры к инкубации. Внезаводской и заводской методы инкубации икры рыб. Выбор режима инкубации в зависимости от видовых адаптаций. Чувствительность эмбрионов к факторам внешней среды, изменение ее в онтогенезе. Факторы, влияющие на процесс инкубации икры и возможность их регулирования.

Аномальное развитие эмбрионов и причины отхода икры во время инкубации. Уход за икрой во время инкубации. Продолжительность и особенности инкубации икры различных видов рыб. Вылупление предличинок в различных инкубационных аппаратах. Выбор рыбоводного оборудования для выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания молоди в зависимости от эколого-физиологических свойств вида.

Выдерживание предличинок и подращивание личинок рыб. Методы выращивания молоди рыб, их преимущества и недостатки. Уход за предличинками, личинками, молодь. Повторные циклы выращивания в течение одного вегетационного сезона. Особенности выращивания молоди проходных и полупроходных видов рыб. Биологическое обоснование длительности выращивания молоди проходных и полупроходных рыб. Морфологические, физиолого-биохимические и экологические критерии готовности молоди рыб к скату. Подготовка молоди к выпуску, снятие эффекта "одомашнивания", использование адаптационных водоемов.

Современные методы мечения рыб. Выпуск молоди, выбор места для выпуска. Мероприятия, обеспечивающие наибольшее выживание молоди в местах выпуска и на путях миграции. Определение эффективности работы рыбоводных заводов и НВХ.