



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И. Колесниченко

ОПд.09 РАЗВЕДЕНИЕ И ВЫРАЩИВАНИЕ ФОРЕЛИ В УЗВ

Методическое пособие для выполнения лабораторных занятий
по специальности

35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

МО–35 02 09-ОПд.09.ЛЗ

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Курапова Т.М.
Судьбина Н.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2024

ГОД ОБНОВЛЕНИЯ

2025

МО-35 02 09- ОПд.09.ЛЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗВЕДЕНИЕ И ВЫРАЩИВАНИЕ ФОРЕЛИ В УЗВ	С.2/6

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 1. АНЕСТЕЗИРОВАННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ	5
Лабораторная работа № 2-3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОЛОВЫХ КЛЕТОК.....	5
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4-5. ЭТАПЫ И СТАДИИ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ.....	5

МО-35 02 09- ОПд.09.ЛЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗВЕДЕНИЕ И ВЫРАЩИВАНИЕ ФОРЕЛИ В УЗВ	С.3/6

ВВЕДЕНИЕ

Рабочей программой учебного предмета предусмотрено проведение 5 лабораторных занятий объемом 10 часа.

Целью проведения лабораторных занятий является закрепление теоретических знаний, отработка приемов и приобретение необходимых навыков лабораторных исследований.

Лабораторные занятия выполняются в специализированном кабинете. Для выполнения работы учебная группа разбивается на две подгруппы (не более 6 человек).

Перед выполнением занятия проводится вводный инструктаж по технике безопасности для обучающихся, по общим правилам работы и поведения в лаборатории согласно утвержденной Инструкции.

Отметка о проведении вводного инструктажа по технике безопасности делается в специальном журнале под роспись обучающихся.

В ходе проведения занятия обучающийся конспектирует материал по основным отличиям различных родов рыб. Для закрепления знаний проводятся занятия с фиксированным материалом, на котором обучающимся предлагается самостоятельно продемонстрировать полученные знания.

Для защиты работы необходимо предоставить отчет.

Содержание отчета: номер и название практического занятия; цель работы; конспект теоретической части.

В конце отчета по работе обучающийся должен сделать заключение (вывод), сопоставив опытные данные с теоретическими выкладками или со справочными данными (по целям работы).

Записи делаются лаконично и аккуратно в отдельной тетради, таблицы и графики – карандашом. Оформление каждой последующей работы начинается с новой страницы.

В процессе выполнения занятий необходимо развивать познавательный интерес, самостоятельность обучающегося, обращать особое внимание на интегративный принцип в обучении, прививать студентам умение тщательно выполнять работу, бережно относиться оборудованию и приборам, экономно расходовать реактивы, строго соблюдать меры безопасности при работе в кабинете, рационально использовать рабочее время.

МО-35 02 09- ОПд.09.ЛЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗВЕДЕНИЕ И ВЫРАЩИВАНИЕ ФОРЕЛИ В УЗВ	С.4/6

Каждая работа подлежит защите (зачету) путем фронтального и индивидуального опроса, а также по результатам собеседования во время лабораторных работ.

При оценке практического занятия учитываются техника ее выполнения, грамотность и четкость оформления, точность результатов анализа.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

ПК 2.1 Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо;

ПК 2.2 Выращивать посадочный материал и товарную продукцию;

ПК 2.3 Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов;

ПК 2.4 Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры.

МО-35 02 09- ОПд.09.ЛЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗВЕДЕНИЕ И ВЫРАЩИВАНИЕ ФОРЕЛИ В УЗВ	С.5/6

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 1. АНЕСТЕЗИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Цель: Изучить основы анестезии производителей в УЗВ

Задачи: 1. Прочитать пояснение к заданию

2. Сделать конспект

3. Ответить на вопросы для самопроверки

Пояснение к заданию

Прочитать и законспектировать материал, по основным препаратам применяемым для анестезии производителей рыб. Изучить материал и законспектировать его в виде таблицы, указав основные анестетики, их дозировки, время экспозиции, применяемые для форели, выращиваемой в УЗВ.

Для закрепления знаний провести расчет, согласно заданию, выданному преподавателем

Вопросы для самопроверки:

1. Назовите вещества, используемые в качестве анестетиков для радужной форели
2. Составьте схему проведения анестезии для различных веществ

Лабораторная работа № 2-3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОЛОВЫХ КЛЕТОК

Цель: Изучить основы оценки качества половых клеток и потомства

Задачи: 1. Прочитать пояснение к заданию

2. Сделать конспект

3. Ответить на вопросы для самопроверки

Пояснение к заданию

Прочитать и законспектировать материал, по основным методикам оценки качества икры и спермы у радужной форели. Составить список основные методик, применяемых для определения качества икры форели и кратко описать каждый.

Изучить критерии оценки качества спермы у радужной форели, обозначив оптимальный диапазон.

Изучить материал и законспектировать его, нарисовать рисунки.

Вопросы для самопроверки

1. Какие методы применяют для оценки качества икры?
2. Дайте характеристику экспресс – методам оценки качества икры ?
3. По каким показателям проводят оценку качества самцов форели?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4-5. ЭТАПЫ И СТАДИИ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ

Цель: Изучить этапы и стадии эмбрионального развития лососевых рыб

Задачи: 1. Прочитать пояснение к заданию

2. Сделать конспект

3. Ответить на вопросы для самопроверки

Пояснение к заданию

Прочитать и законспектировать материал, по основным этапам и стадиям развития икры радужной форели. В конспекте к каждому этапу необходимо нарисовать 2 рисунка – начало и конец этапа, с обозначениями.

МО-35 02 09- ОПд.09.ЛЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗВЕДЕНИЕ И ВЫРАЩИВАНИЕ ФОРЕЛИ В УЗВ	С.6/6

Для закрепления знаний провести расчет этапа развития по кривой Вернье, согласно заданию, выданному преподавателем.

Вопросы для самопроверки

1. Назовите этапы развития атлантического лосося. Какие процессы происходят на этих этапах. Назовите критические стадии в развитии.
2. Перечислите этапы эмбриогенеза кижуча, опишите как происходит формирование эмбриона на них.
3. Назовите этапы развития радужной форели. Какие процессы происходят на этапах эмбрионального развития? Назовите критические стадии в развитии.

Основные печатные и/или электронные издания

1. Хрусталеv, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства : учебное пособие для СПО / Е. И. Хрусталеv, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с.
- 1 Буторина, Т. Е. Болезни и паразиты культивируемых и промысловых беспозвоночных и водорослей : учебное пособие / Т. Е. Буторина, В. Н. Кулепанов. - Санкт-Петербург : Лань, 2022.
- 2 Латыпов, Д. Г. Паразитарные болезни рыб : учебное пособие для СПО / Д. Г. Латыпов, Р. Р. Тимербаева. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - on-line.
- 3 Аршаница, Н. М. Ихтиотоксикология. Токсикозы рыб. Диагностика и профилактика : учебное пособие / Н. М. Аршаница, А. А. Стекольников. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - on-line.
- 4 Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталеv, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111909> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 5 Корма и кормление рыб в аквакультуре : учебник для спо / Е. И. Хрусталеv, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-7075-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154412> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.