

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.10.2023 00:40:08
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по УВР и МП
А.В. Игловиков
«01» июля 2022 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК

по направлению подготовки **35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура**

магистерская программа
«Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения – очная

Начальник учебно-методического управления _____ /В.В. Бердышев/

Директор института биотехнологии
и ветеринарной медицины

_____ /А.А. Бахарев/

Тюмень 2022

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

для направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
магистерская программа «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования – магистратура
Форма обучения очная

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИД-2 _{ОПК-1} Использует достижения науки и производства для интенсификации пастбищной, прудовой и индустриальной аквакультуры	знать: -основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения. уметь: -анализировать, обобщать и воспринимать информацию -ставить цель и формулировать задачи по её достижению. владеть: -культурой мышления.
		ИД-3 _{ОПК-1} Анализирует с помощью современных методических подходов результаты исследований водных биоресурсов и среды их обитания в целях управления	знать: -методики определения численности и прогнозирования допустимого изъятия водных биоресурсов. уметь: -проводить анализ состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания. владеть: -методами изучения водных биологических ресурсов, биологических параметров популяций гидробионтов, среды их обитания и особенностей функционирования водных экосистем в целях управления.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика относится к *Блоку 2* обязательной части образовательной программы. Практика проводится на 1 курсе в 1 семестре по очной форме обучения.

3. **Общая трудоемкость практики** составляет 216 часов (6 зачетных единиц).

4. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1	2	3
1.	Методы интенсификации выращивания объектов аквакультуры на начальных этапах развития	Решения проблемы ускорения роста, повышения жизнестойкости и сокращения периода выращивания посадочного материала и товарной рыбы.
2.	Механизмы реализации управления водными биологическими ресурсами (ВБР) на примере Обь-Иртышского бассейна	Анализ эффективности освоения квот вылова ВБР в различных регионах Обь-Иртышского бассейна. Анализ данных об объёмах уровня естественного и искусственного воспроизводства ценных видов ВБР Обь-Иртышского рыбохозяйственного района. Оценка приемной емкости водных объектов Тюменской области для видов искусственного воспроизводства.
3.	Практика управления ВБР в Тюменской области, включая автономные округа	Анализ методических решений реализации предосторожного подхода к прогнозированию ОДУ в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.
4.	Подготовка отчета по практике	Подготовка аналитического отчета о действующей стратегии реализации предосторожного подхода при определении ОДУ, уровне естественного и искусственного воспроизводства, а также использование в аквакультуре одного из представителей ВБР Обь-Иртышского бассейна в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа.

Разработчик:

Смолина Н.В., доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, канд. биол. наук

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика 1

для направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
магистерская программа «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения очная

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-2 опк-3 Применяет современные подходы и методы при решении технологических задач в рыбохозяйственной деятельности	знать: -инновационные технологии, реализуемые в целях управления гидробионтами на различных стадиях развития; уметь: -планировать применение прогрессивных технологий в целях управления гидробионтами на различных стадиях развития; владеть: -инновационными методиками решения технологических задач в целях управления гидробионтами на различных стадиях развития.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика относится к Блоку 2 обязательной части образовательной программы.

Практика проводится на 1 курсе во 2 семестре по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость практики составляет 540 часов (15 зачетных единиц).

4. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1.	Учебно-технологическая практика	Изучение основных трендов инновационных технологий, реализуемых в целях управления гидробионтами на различных предприятиях рыбохозяйственной отрасли. Инновационные подходы в создании планируемых условий для типичных объектов аквакультуры на различных стадиях развития. Аналитический обзор инновационных методик решения технологических задач кормления, отлова и транспортировки гидробионтов.
2.	Подготовка отчёта	Подготовка отчета по практике.

Разработчик:

Смолина Н.В., доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, канд. биол. наук

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа 1

для направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
магистерская программа «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования – магистратура
Форма обучения очная

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ИД-3опк-4 Применяет методы научных исследований, проводит статистическую обработку, анализ и готовит отчетные документы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общие сведения об экспериментальных исследованиях; -методы и средства измерений, используемых в экспериментальных исследованиях; -методы гидробиологического анализа различных групп гидробионтов (фито- и зоопланктона, зообентоса, макрофитов, рыб); -методы биотестирования; -основы биостатистики; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовать научное исследование; -проводить эксперименты на гидробионтах; -обработать, проанализировать и обобщать полученные результаты по гидробиологическим и токсикологическим показателям; -представлять результаты ихтиологических исследований в соответствии с актуальными систематическими воззрениями; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами биондикационной оценки; - методами биотестирования; -методами рыбохозяйственных исследований; -методами интерпретации натурных и экспериментальных работ по изучению рыб; -статистическими методами; -готовить отчетную документацию.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика относится к Блоку 2 обязательной части образовательной программы. Практика проводится на 2 курсе во 4 семестре по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость практики составляет 216 часов (6 зачетных единиц).

4. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1.	Контактная работа руководителя научно-исследовательской работы со студентом	Выдача задания на научно-исследовательскую работу (приложение 1)

Разработчик:

Рыбина Г.Е., доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, канд. биол. наук

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа 2

для направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
магистерская программа «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения очная

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-3	Способен осуществлять мониторинговые и другие виды исследований в водных объектах по гидробиологическим показателям	ИД-7 _{ПК-3} Проводит оценку экологического состояния водных объектов по гидробиологическим показателям	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация по ведению рыбохозяйственного мониторинга; -нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация по ведению экологического мониторинга; -типизация водных объектов; -методы современной биоиндикации с использованием различных групп гидробионтов и показателей; -классификация качества воды водоемов и водотоков по гидробиологическим показателям; -методы определения первичной продукции и деструкции органического вещества; -методы оценки вторичной продукции; -методология оценки кормовой базы гидробионтов; -основы теории биологической продуктивности водных объектов; -нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация по мелиорации водных объектов, акклиматизации, вселению и искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов; -методы управления биологической продуктивностью водных объектов; -основы промыслового прогнозирования; -методика биотестирования; -санитарная гидробиология; -методы оценки и нормативы качества воды;

		<p>-особенности биологии и экологии видов, особенности сезонного развития и распределения;</p> <p>-методы гидробиологического анализа различных групп гидробионтов (фито- и зоопланктона, зообентоса, макрофитов);</p> <p>-методы современной биоиндикации с использованием различных групп гидробионтов и показателей;</p> <p>-систематика промысловых гидробионтов;</p> <p>-методика расчета стандартных биологических параметров популяций;</p> <p>-основы биостатистики;</p> <p>-устройство гидробиологических приборов для взятия проб при стандартных и специальных наблюдениях и правила работы с ними;</p> <p>-методика камеральной обработки полевых материалов и работы с помощью определителей;</p> <p>-методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ;</p> <p>-правила оформления лабораторных журналов и протоколов;</p> <p>-требования охраны труда к работе в химической лаборатории при исследовании водных биологических ресурсов и среды их обитания;</p> <p>-требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики;</p> <p>уметь:</p> <p>-разрабатывать программу мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям;</p> <p>-выполнять биотестирование при аварийных сбросах;</p> <p>-организовывать сбор гидробиологических материалов при аварийных сбросах;</p> <p>-применять стандартные методики оценки результатов гидробиологического мониторинга;</p> <p>-проводить эксперименты по биотестированию;</p> <p>-определять влияние на водные объекты рыбохозяйственного значения сброса промышленных и бытовых сточных вод;</p>
--	--	---

			<ul style="list-style-type: none">-анализировать последствия воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты;-выполнять оценку возможного негативного антропогенного воздействия на гидробионты;-анализировать и обобщать полученные результаты мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям;-применять метод сапробиологического анализа вод;-проводить определение первичной продукции и деструкции органического вещества;-пользоваться методами расчета первичной и вторичной продукции водных экосистем;-проводить типизацию водных объектов по показателю трофности;-применять шкалы трофности для водоемов разных типов;-выполнять классификацию рыбохозяйственных водных объектов;-выполнять оценку качества воды по гидробиологическим показателям (в том числе для водных объектов рыбохозяйственного значения);-разрабатывать рекомендации по повышению биологической продуктивности водоемов на основе мелиорации, акклиматизации, искусственного воспроизводства, реконструкции ихтиофауны;-выполнять оценку приемной емкости водоема при акклиматизационных работах-проводить статистическую обработку полученных материалов камеральной обработки;-оценивать экологическое состояние среды обитания водных биологических ресурсов и возможности его нормализации/улучшения;-проводить подготовку к обработке проб питания рыб;-проводить таксономическую идентификацию, в том числе с использованием микропирования, и количественный анализ гидробиологических проб;-применять методики расчета стандартных биологических параметров популяций, видового, размерного состава, стадий развития, роста;-проводить сбор, фиксацию, хранение, этикетирование материалов полевых исследований;
--	--	--	---

			<p>-осуществлять сбор проб фитопланктона, зоопланктона, бентоса, макрофитов с использованием стандартных методик;</p> <p>-вести документацию полевых наблюдений;</p> <p>-работать с определителями, приборами и оборудованием, используемыми при камеральной обработке гидробиологических проб;</p> <p>владеть:</p> <p>-организация проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры по гидробиологическим показателям;</p> <p>-оценка экологического состояния водных объектов по гидробиологическим показателям;</p> <p>-оценка биологических параметров промысловых водных беспозвоночных и растений;</p> <p>-оценка антропогенного воздействия на водные экосистемы по гидробиологическим показателям;</p> <p>-выполнение сбора, обработки, обобщения, хранения и передачи данных мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры по гидробиологическим показателям;</p> <p>-разработка мероприятий по управлению экосистемами водных объектов на основе данных мониторинга по гидробиологическим показателям;</p> <p>-проведение работ по полевому сбору гидробиологических материалов;</p> <p>-определение объема сбора гидробиологических данных в зависимости от типа и площади водного объекта;</p> <p>-предварительная камеральная обработка гидробиологических проб в соответствии со стандартными методами.</p>
ПК-4	<p>Способен осуществлять мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и</p>	<p>ИД-3_{ПК-4} Проводит оценку качества водной среды по гидрохимическим показателям</p>	<p>знать:</p> <p>-принцип определения гидрохимических показателей в соответствии с применяемыми методиками;</p> <p>-методы гидрохимического анализа;</p> <p>-методы организации мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов;</p> <p>-оценка состояния и уровня загрязнения водных объектов рыбохозяйственного значения;</p> <p>-гидрологическое, гидрохимическое и экологическое состояние и уровень существующего загрязнения водных объектов региона;</p>

	<p>объектами аквакультуры</p>	<p>-нормативы качества воды для водных объектов рыбохозяйственного значения; -основы классификации вод по гидрохимическим показателям; -гидрохимический контроль антропогенного воздействия на водные объекты рыбохозяйственного значения; -основные виды и источники антропогенного загрязнения водных объектов; -фоновые гидрологические и гидрохимические параметры водных объектов региона; -методы оценки и нормативы качества воды в водных объектах рыбохозяйственного значения; -особенности воздействия сточных вод на гидробионты; -правила отбора проб воды для гидрохимического анализа; -требования культивируемых гидробионтов к параметрам водной среды для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям; -требования охраны труда к работе в химической лаборатории при исследовании водных биологических ресурсов и среды их обитания; -требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики; уметь: -планировать работы по ведению мониторинга водных объектов; -анализировать гидрохимические данные; -выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты; -анализировать последствия воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты, включая эвтрофирование; -оценивать получаемые результаты гидрохимического анализа с точки зрения возможного загрязнения водного объекта; -осуществлять подготовку к отбору проб воды в различных типах водных объектов с использованием стандартных методик; -осуществлять отбор проб воды в различных типах водных объектов с использованием стандартных методик; -пользоваться методиками гидрохимического анализа;</p>
--	-----------------------------------	--

			<p>-производить гидрохимический анализ по стандартным методикам;</p> <p>-производить оценку гидрохимических параметров среды обитания в соответствии с нормативами качества воды для водных объектов рыбохозяйственного значения;</p> <p>владеть:</p> <p>-выполнение химического анализа проб воды с использованием приборов и методов повышенной сложности;</p> <p>-проведение оценки состояния и уровня загрязнения водных объектов рыбохозяйственного значения;</p> <p>-выполнение гидрохимического контроля антропогенного воздействия на водные объекты рыбохозяйственного значения;</p> <p>-проведение работ по отбору проб воды;</p> <p>-определение гидрохимических параметров в организациях аквакультуры в соответствии со стандартными методами;</p> <p>-оценка экологического состояния водных объектов по гидрохимическим показателям;</p> <p>-оценка антропогенного воздействия на водные экосистемы по гидрохимическим показателям;</p> <p>-камеральная обработка проб воды.</p>
ПК-6	Способен осуществлять ихтиологические исследования при проведении мониторинга, для оценки воздействия хозяйственной деятельности и в целях управления объектами аквакультуры	ИД-5 _{ПК-6} Проводит ихтиологические исследования на естественных и искусственных водных объектах в целях мониторинга водных биологических ресурсов и оценки рыбохозяйственной деятельности	<p>знать:</p> <p>-методы рыбохозяйственных исследований;</p> <p>-методика сбора и обработки материалов для оценки состояния водных биологических ресурсов;</p> <p>-биологические особенности эксплуатируемых, воспроизводимых, зарыбляемых водных биологических ресурсов;</p> <p>-основы биологической продуктивности водоемов;</p> <p>-нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация по управлению водными биоресурсами;</p> <p>-методика расчета видового, размерного и возрастного состава уловов;</p> <p>-методика оценки стандартных биологических параметров популяций;</p> <p>-методика камеральной обработки полевых ихтиологических материалов;</p> <p>-состав и структура промышленной статистики;</p> <p>-порядок и методика проведения инвентаризации водных объектов;</p> <p>-методика анализа уловов и учета промысловых операций;</p>

			<p>-видовой состав ихтиофауны водного объекта и особенности биологии объектов вселения и акклиматизации;</p> <p>-методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ;</p> <p>-требования охраны труда к работе в лаборатории по исследованию водных биологических ресурсов;</p> <p>-требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики в процессе мониторинга водных биологических ресурсов на основе ихтиологических исследований;</p> <p>уметь:</p> <p>-осуществлять планирование работ по оценке состояния гидробионтов, включая популяции рыб;</p> <p>-выполнять оценку состояния среды обитания водных биологических ресурсов по комплексным показателям;</p> <p>-выполнять расчет и количественную оценку биологических параметров эксплуатируемых популяций водных биологических ресурсов;</p> <p>-пользоваться методиками рыбохозяйственных исследований;</p> <p>- планировать комплексные полевые работы применительно к различным типам водных объектов, условиям и задачам;</p> <p>-анализировать информацию для выполнения задач рыбохозяйственного использования водных объектов по результатам ихтиологических исследований;</p> <p>-выполнять оценку рыбохозяйственного значения и экологического состояния водных объектов;</p> <p>-анализировать эффективность системы регулирования водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований;</p> <p>-рассчитывать прогноз вылова водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований;</p> <p>-оценивать экологическое состояние среды обитания водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований;</p>
--	--	--	--

			<p>-оценивать перспективы рыбохозяйственного использования водных объектов ресурсов по результатам ихтиологических исследований;</p> <p>-проводить камеральную обработку регистрирующих структур для определения возраста, проб по питанию, плодовитости;</p> <p>-производить расчеты видового и размерного состава уловов;</p> <p>-производить расчет возрастного состава уловов;</p> <p>-определять возраст рыб по регистрирующим структурам с использованием микроскопирования;</p> <p>-обрабатывать материалы по питанию рыб и плодовитости;</p> <p>-применять методику оценки промысловых усилий и интенсивности рыболовства, различных типов орудий лова;</p> <p>-составлять статистические отчеты о рыбохозяйственной деятельности;</p> <p>-проводить рыбохозяйственные исследования и инвентаризацию водных объектов;</p> <p>-определять физические и рыбоводно-биологические свойства водного объекта;</p> <p>-разрабатывать биологические обоснования акклиматизационных мероприятий по вселению и акклиматизации водных биологических ресурсов;</p> <p>-производить оценку результатов мероприятий по вселению и акклиматизации водных биологических ресурсов;</p> <p>-производить подбор объектов для вселения и акклиматизации;</p> <p>-наблюдать за результатами мероприятий по вселению и акклиматизации водных биологических ресурсов;</p> <p>владеть:</p> <p>-проведение анализа состояния водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований;</p> <p>-проведение анализа рыбохозяйственной деятельности на водных объектах и антропогенного воздействия на водные объекты по результатам ихтиологических исследований;</p> <p>-проведение рыбохозяйственной паспортизации водных объектов по результатам ихтиологических исследований;</p>
--	--	--	--

			-научно-методическое сопровождение работ по вселению и акклиматизации водных биологических ресурсов.
--	--	--	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная практика относится к *Блоку 2* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Практика проходит на 2 курсе в 4 семестре.

3. Общая трудоемкость практики составляет 216 часов (6 зачетных единиц).

4. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1.	Организационный этап	Обустройство на базе практики. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с местом проведения практики. Ознакомление с целями и задачами практики. Знакомство с отчетностью предприятия.
2.	Экспериментальный этап	Участие в работе предусмотренной производством. Получение экспериментальных данных и их интерпретация. Освоение методов и способов работы по современным технологиям данного направления.
3.	Заключительный этап	Обработка материалов. Группируются и анализируются полученные данные, описания, выполняется статистическая обработка количественных показателей. Результаты оформляются в виде отчета.

Разработчик:

Рыбина Г.Е., доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, канд. биол. наук

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика 2

для направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
магистерская программа «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования – магистратура
Форма обучения очная

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-1	Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	ИД-4ПК-1 Реализует научно-технологические приемы по увеличению продуктивности водных биоресурсов и объектов аквакультуры	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области разведения и выращивания водных биологических ресурсов; -назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики; -методы проведения расчетов для проектирования производств, технологических линий вновь строящихся и реконструкции действующих организаций; -состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации; -методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ; -требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики технологических процессов; -методы математического моделирования технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов на базе стандартных пакетов прикладных программ; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать практические навыки в организации работ и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами при проведении экспериментов в области прогрессивных

			<p>технологий разведения и выращивания водных биологических ресурсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять методики расчета технико-экономической эффективности разведения и выращивания водных биологических ресурсов при выборе оптимальных технических и организационных решений; -использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов разведения и выращивания водных биологических ресурсов и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов; -осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов; -использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах разведения и выращивания водных биологических ресурсов; -использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования производств, технологических линий по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов; -применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при разработке прогрессивных технологий разведения и выращивания водных биологических ресурсов; -применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разработка стратегии организации по увеличению объемов товарного выращивания качественной, прослеживаемой и безопасной продукции аквакультуры на основе развития технологической базы аквакультуры; -разработка методов реконструкции ихтиофауны водоемов для повышения их продуктивности и хозяйственной ценности; -выведение новых и совершенствование существующих пород, формирование ремонтно-маточных стад рыб с использованием целевой селекции на базе молекулярно-генетических методов; -введение в аквакультуру новых высокопродуктивных видов гидробионтов; -организация мониторинга воспроизводимых популяций на основе использования надежных и оперативных методов; -увеличение объемов выпуска в естественные водоемы молоди ценных видов рыб;
--	--	--	--

			<p>-проведение рыбоводно-мелиоративных работ во внутренних водоемах;</p> <p>-использование естественных кормовых ресурсов водоемов за счет вселения и культивирования высокопродуктивных видов гидробионтов на поликультурной основе;</p> <p>-улучшение менеджмента производства продукции аквакультуры путем совершенствования структуры производства, применения технологий маркетинга и повышения квалификации производственного персонала;</p> <p>-обеспечение производства полноценной безопасной продукции аквакультуры на основе мероприятий по охране здоровья культивируемых объектов и создания благополучной эпизоотической обстановки в рыбоводных организациях;</p> <p>-разработка комплекса мероприятий по мелиорации и повышению продуктивности рыбохозяйственных водоемов;</p> <p>-оптимизация технологий искусственного воспроизводства ценных видов рыб и непрерывного мониторинга состояния искусственного воспроизводства ценных видов рыб;</p> <p>-разработка рецептуры комбикормов различного назначения с учетом специфики типов хозяйств, новых источников сырья и современных технологий кормопроизводства;</p> <p>-разработка технологий рационального кормления для объектов аквакультуры различных видов, возраста и технологий выращивания</p> <p>-разработка и внедрение системы зонирования хозяйств аквакультуры и системы отслеживания продукции аквакультуры;</p> <p>-разработка методов селекционно-племенной работы, направленной на выведение высокопродуктивных объектов аквакультуры;</p> <p>-разработка методов анализа и прогнозирования состояния водных биоресурсов с применением долгосрочных прогнозов, математического моделирования, дистанционных методов с использованием спутниковых и авиационных данных.</p>
ПК-7	Способен анализировать ихтиопатологические материалы и разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов в процессе управления водными биоресурсами и аквакультурой	ИД-2ПК-7 Проводит ихтиопатологические исследования в целях мониторинга водных объектов и оценки рыбоводных хозяйств	<p>знать:</p> <p>-гидробиологические, гидрохимические и гидрологические особенности рыбоводного хозяйства или естественного водного объекта;</p> <p>-жизненные циклы паразитических организмов;</p> <p>-строение паразитических организмов различных таксономических групп;</p> <p>-основные родовые и видовые признаки при определении паразитических организмов;</p> <p>-специфические методы работы и основные требования при работе с паразитическими организмами;</p>

			<p>-правила безопасности при работе с гельминтами;</p> <p>-методика клинического осмотра рыбы;</p> <p>-основы диагностики болезней рыб и гидробионтов;</p> <p>-причины развития незаразных болезней и пути их предотвращения</p> <p>-методики приготовления микро- и макропрепаратов различных групп паразитических организмов;</p> <p>-основы общей эпизоотологии, общей патологии и ихтиопатологии;</p> <p>-пути распространения и факторы, способствующие развитию болезни;</p> <p>-особенности поведения рыб при заболеваниях различной этиологии;</p> <p>-пути распространения и факторы передачи болезней гидробионтов;</p> <p>-перечень препаратов, применяемых в аквакультуре для дезинфекции, профилактики и лечения;</p> <p>-правила, инструкции, постановления по борьбе с болезнями рыб;</p> <p>-правила оформления лабораторных журналов и протоколов;</p> <p>-состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации;</p> <p>-методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ;</p> <p>-требования охраны труда к работе в химической лаборатории при исследовании водных биологических ресурсов и среды их обитания;</p> <p>-требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики;</p> <p>уметь:</p> <p>-выполнять изготовление временных и постоянных препаратов различных групп паразитических организмов;</p> <p>-производить определение выделенных паразитических организмов до рода и вида;</p> <p>-работать с микроскопом, бинокляром, лупой, рисовальным аппаратом, фазово-контрастным устройством, микрометрами;</p> <p>-работать с определителями паразитических организмов;</p> <p>-устанавливать этиологии болезней рыб;</p> <p>-выполнять диагностику инвазионных заболеваний, вызываемых паразитами различных таксономических групп;</p>
--	--	--	---

			<p>-различать инфекционные, инвазионные и незаразные заболевания;</p> <p>-описывать клинические признаки болезни и характерные патологические изменения гидробионтов;</p> <p>-определять причину незаразного заболевания;</p> <p>-осуществлять сбор данных о возникших заболеваниях для выяснения эпизоотической ситуации;</p> <p>-выполнять анализ причин возникновения заболевания и путей его распространения;</p> <p>-производить клиническое и патологоанатомическое обследование гидробионтов;</p> <p>-оценивать и прогнозировать эпизоотическую ситуацию в рыбоводных хозяйствах и на водных объектах;</p> <p>-вести журналы ихтиопатологического и эпизоотологического исследований;</p> <p>-выполнять разработку рекомендаций по проведению противоэпизоотических мероприятий на водных объектах;</p> <p>-оценивать эффективность профилактических и лечебных мероприятий для гидробионтов, рыбоводного хозяйства, водного объекта;</p> <p>-оценивать зараженность гидробионтов паразитами и давать соответствующее заключение;</p> <p>-выполнять предварительную оценку акклиматизации гидробионтов по эпизоотологическим показателям;</p> <p>-осуществлять контроль по паразитологическим показателям перевозки икры, личинок, гидробионтов с целью их разведения, выращивания или акклиматизации;</p> <p>-производить мониторинг эпизоотической ситуации в рыбоводных хозяйствах и в естественных водных объектах;</p> <p>-организовывать лечебно-профилактическую и лечебно-оздоровительную работу в хозяйствах различного типа;</p> <p>-организовывать противоэпизоотические мероприятия в рыбоводных хозяйствах и в естественных водоемах;</p> <p>владеть:</p> <p>-видовая идентификация паразитов и возбудителей болезней;</p> <p>-оценка эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах;</p> <p>-проведение полного паразитологического анализа гидробионтов;</p> <p>-установление патологических изменений у гидробионтов;</p> <p>-выполнение работ по первичному сбору и фиксации паразитов;</p> <p>-изготовление паразитологических препаратов по результатам ихтиопатологических исследований;</p>
--	--	--	--

			-выполнение лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.
--	--	--	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная практика относится к *Блоку 2* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Практика проходит на 2 курсе в 3 семестре.

3. Общая трудоемкость практики составляет 216 часов (6 зачетных единиц).

4. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1.	Организационный этап	Обустройство на базе практики. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с местом проведения практики. Ознакомление с целями и задачами практики. Знакомство с отчетностью предприятия.
2.	Экспериментальный этап	Участие в работе предусмотренной производством. Получение экспериментальных данных и их интерпретация. Освоение методов и способов работы по современным технологиям данного направления.
3.	Заключительный этап	Обработка материалов. Группируются и анализируются полученные данные, описания, выполняется статистическая обработка количественных показателей. Результаты оформляются в виде отчета.

Разработчик:

Рыбина Г.Е., доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, канд. биол. наук