Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.П.1 Технологическая практика»

Вид *производственная практика*
учебная, производственная

Тип *технологическая практика*

Форма *дискретная по видам практик*
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
(код и наименование направления подготовки)

Водные биоресурсы, ихтиология и аквакультура
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2025

2202452

Рабочая программа практики «*Б2.П.В.П.1 Технологическая практика*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

биотехнологии животного сырья и аквакультуры
наименование кафедры

протокол № __8__ от "_3__" марта 2025г.

Заведующий кафедрой
биотехнологии животного сырья и аквакультуры _____ Е.П. Мирошникова
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Заведующий кафедрой биотехнологии животного сырья и аквакультуры _____ Е.П.Мирошникова

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура _____ Е.П.Мирошникова
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
Глав. библиограф _____ С.А. Бистигирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ А.В.Берестова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Мирошникова Е.П, 2025
© ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики: углубленное освоение студентами основ товарного рыборазведения, новых методов и технологий выращивания товарной рыбы и других объектов аквакультуры в пресноводных хозяйствах, знакомстве с биологическими основами рационального использования рыбных запасов.

Задачи:

– проведение ихтиологических наблюдений, измерений, изысканий и исследований, составления их описания и формулировки выводов;

– разработка планов, программ проведения исследования рыб при решении вопросов, связанных с их рыбохозяйственным использованием;

– разработка грамотного контроля за состоянием биологических параметров рыб при эксплуатации рыбохозяйственных предприятий;

– проведение экспериментальных исследований рыб;

– прогнозирование последствий антропогенных воздействий на популяции рыб;

– участие в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе, разработке рекомендаций по рациональному использованию рыбных ресурсов.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.15 Введение в профессию*

Постреквизиты практики: *Б2.П.В.П.2 Научно-исследовательская работа*

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества УК-10-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений УК-10-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности	**Знать:** сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознавать их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества **Уметь:** соблюдать нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		коррупционных проявлений **Владеть:** умением выявлять угрозы и проявления экстремизма, терроризма и способностью противодействовать им в профессиональной деятельности.
ПК*-2 Способен контролировать условия выращивания объектов аквакультуры	ПК*-2-В-1 Владеет навыками контроля условий выращивания объектов аквакультуры	**Знать:** параметры контроля условий выращивания объектов аквакультуры; **Уметь:** осуществлять контроль условий выращивания объектов аквакультуры. **Владеть:** навыками контроля условий выращивания объектов аквакультуры.
ПК*-3 Способен проводить ветеринарно-санитарные, профилактические и лечебные мероприятия	ПК*-3-В-1 Знает правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах	**Знать:** правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах; **Уметь:** использовать правила, методы и технологии выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах; **Владеть:** навыками, методами и технологиями выполнения лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.
ПК*-4 Способен осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания	ПК*-4-В-2 Готовит материалы о состоянии водных биоресурсов	**Знать:** параметры выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания; **Уметь:** подготовить материалы о состоянии водных биоресурсов. **Владеть:** способностью осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		обитания.
ПК*-5 Способен организовать работу персонала, занимающегося воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры	ПК*-5-В-1 Организует работу персонала, занимающегося воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры, управляет работой коллектива	**Знать:** биотехнологические параметры воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры; **Уметь:** организовать работу персонала, занимающегося воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры, управлять работой коллектива; **Владеть:** навыками организации работы персонала, занимающегося воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры, управлять работой коллектива.
ПК*-7 Способен проводить оптимизацию деятельности предприятия аквакультуры	ПК*-7-В-1 Оптимизирует деятельность предприятий аквакультуры	**Знать:** технологические приемы, способствующие оптимизации деятельности предприятий аквакультуры; **Уметь:** проводить оптимизацию деятельности предприятия занимающихся воспроизводством и товарным выращиванием объектов аквакультуры; **Владеть:** приемами оптимизации деятельность предприятий аквакультуры.
ПК*-8 Способен проводить проектную деятельность в области аквакультуры	ПК*-8-В-1 Знает биологические особенности объектов аквакультуры и технологические особенности рыбоводных хозяйств разного типа	**Знать:** биологические особенности объектов аквакультуры и технологические особенности рыбоводных хозяйств разного типа; **Уметь:** осуществлять проектную деятельность в области аквакультуры? **Владеть:** знаниями и практическими навыками для проведения проектной

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		деятельность в области аквакультуры.

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).
Практика проводится в 6 семестре.
Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций

- исследование особенностей функционирования водных экосистем, формирования биологической продуктивности водоемов;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- получение навыков в технологических операциях по выращиванию рыбы;
- получение практических навыков в мелиоративных мероприятиях;
- получение навыков в работе со справочной и научной литературой;
- осуществление обобщения, систематизация и анализа результатов исследований;
–участие в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе, разработке рекомендаций по рациональному использованию рыбных ресурсов.

Этапы прохождения практики

№ 1 Организационно-методические основы преддипломной практики. Инструктаж. Обязанности студентов в период практики. Техника безопасности. Содержание работы студентов во время подготовки к практике.

№ 2 Методы исследований. Основные методы и технологии выращивания товарной рыбы и других объектов аквакультуры в организации.

№3 Искусственное разведение рыб. Биотехника получения зрелых производителей рыб. Характеристика рыбоводных заводов. Методы стимулирования созревания половых продуктов у производителей. Управление половым циклом. Получение зрелых производителей рыб. Взятие зрелых половых продуктов у производителей рыб.

№ 4 Искусственное разведение рыб. Инкубация икры. Осеменение икры, подготовка ее к инкубации. Процент оплодотворения и рабочая плодовитость. Инкубация икры. Продолжительность инкубации икры и уход за ней.

№ 5 Биотехника выращивания молоди рыб, товарное выращивание рыб. Выращивание молоди лососей. Выращивание молоди карпа. Выращивание молоди сига. Выращивание молоди осетровых рыб. Выращивание молоди растительноядных рыб. Товарное выращивание.

№ 6 Поликультура. Обоснование использования поликультуры, исходя из спектра питания рыб.

№7 Кормление объектов аквакультуры. Характеристика кормов, применяемых для кормления различных возрастных групп рыб. Методы и способы внесения кормов. Нормы кормления молоди, сеголеток, двухлеток, ремонта и производителей

№ 8 Удобрение прудов. Способы и время внесения удобрений в пруды. Характеристика выбранных удобрений минеральных и органических.

№9 Оформление и защита отчета по практике. Обобщение, систематизация и анализ результатов исследований. Формирование заключения и выводов.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

В отчете студент должен показать умение фиксировать главное, обобщать существенное, обеспечить полноту сведений в тексте, на схемах, в таблицах, анализировать возможные пути решения поставленных задач.

Отчет по преддипломной практике должен состоять из следующих разделов:

Введение. Дается обоснование актуальности проведения практики (исследований);

5.1 Раздел Географическая характеристика месторасположения хозяйства - область, район, удаленность от населенных пунктов, возможность реализации живой рыбы, обеспеченность трудовыми ресурсами. Пути сообщения. Близость источников энергоснабжения.

Почвенно-климатическая характеристика района, максимальная, минимальная и среднегодовая температуры, продолжительность вегетационного периода в днях, время ледостава, распадения льда, начало и окончание заморозков, количество и распределение осадков, преобладающие ветры. Рельеф местности (наличие равнин, балок, оврагов возвышенностей). Характеристика почв и грунтов района.

Гидрографическая сеть и характеристика воды - наличие рек, озер, болот, водохранилищ, характеристика стока, основные показатели воды.

Характеристика растительности - виды деревьев, луговая, водная, основные сельскохозяйственные культуры.

5.2 Раздел Биологическое обоснование выбора объектов разведения на предприятии

Обосновать выбор породы, породной группа карпа, для данного хозяйства (доказательства правильности выбора).

Краткие сведения по биологии объекта разведения - его особенности (максимальные размеры, масса, сроки наступления половой зрелости, плодовитость, время размножения, нерестовые температуры, оптимальные температуры выращивания, соотношение полов, отношение к нерестовому субстрату, продолжительность эмбриогенеза, устойчивость к внешней среде, характер питания, темп роста и т.д.).

Обоснование необходимости и выбор объектов поликультуры, исходя из спектра питания карпа. Краткие сведения по биологии объектов поликультуры (по схеме, приведенной для карпа). Обязательно привести латинские названия рыб, разводимых в хозяйстве и иллюстрации в виде рисунков или фотографий разводимых рыб.

5.3 Раздел Биотехнический процесс

Обоснование продолжительности оборота хозяйства.

Расписать биотехнику выращивания карпа, растительноядных, добавочной рыбы по следующей схеме.

Способы получения потомства. Преднерестовое содержание производителей. Использование стимулирующих препаратов при заводском, полузаводском и прудовом способах получения потомства. Получение половых продуктов и подготовка икры к инкубации. Типы аппаратов для инкубации икры. Проведение инкубации. Подготовка нерестовых прудов при естественном методе получения потомства. Формирование гнезд и посадка производителей на нерест. Контроль за развитием икры и личинок. Выдерживание предличинок. Размещение личинок на дальнейшее выращивание.

Содержание производителей в посленерестовый летний период. Контроль при выращивании сеголетков, двухлетков - при двухлетнем обороте, и трехлеток - при трехлетнем обороте. Наблюдение за темпом роста всех выращиваемых рыб. Обловы прудов. Сортировка рыбы и профилактические мероприятия. Проведение зимовки сеголетков и двухлетков (при трехлетнем обороте), а также маточного и

ремонтного стад рыб. Облов зимовалов и выращивание товарной рыбы. Отлов товарной рыбы, ее размещение в живорыбных садках и реализация.

5.4 Раздел Интенсификационные мероприятия

Мелиоративные мероприятия - подготовка прудов, летование, борьба с зарастанием, аэрация воды, известкование, борьба с врагами и конкурентами рыб в питании, формирование кормовой базы.

Удобрение прудов - виды удобрений. Оптимальное содержание основных биогенных элементов в технологической воде. Способы и время внесения удобрений в пруды, определение разовой дозы удобрений. Характеристика выбранных удобрений минеральных и органических.

Кормление - характеристика кормов, применяемых для кормления различных возрастных групп рыб. Методы и способы внесения кормов. Нормы кормления молоди, сеголеток, двухлеток, ремонта и производителей в разные периоды вегетационного времени (в зависимости от температуры, pH и концентрации растворенного в воде кислорода). Кратность кормления.

Проведение селекционно-племенной работы - двухлинейное разведение и использование гетерозиса в целях повышения продуктивности хозяйства.

5.5 Раздел Механизация производственных процессов

Механизация процессов обесклеивания икры, выдерживания личинок, транспортировки рыбы, приготовления кормов, кормлении и внесения удобрений, механизация процессов аэрации воды, удаления растительности, вылова и сортировки рыбы, погрузки рыбы и т.д.

По окончании прохождения технологической практики обучающиеся представляют:
- заполненный дневник практики с отражением краткого содержания ежедневной работы;
- отчет о выполнении программы практики по индивидуальному заданию;
- отзыв руководителя;
- индивидуальное задание на практику с заключением руководителя о выполнении задания.

На основании представленных документов руководитель практики проводит (принимает) зачет (с оценкой) в виде собеседования.

Во время зачета обучающийся докладывает о результатах выполнения программы практики, защищает отчет по практике и отвечает на поставленные вопросы. Решение по результатам прохождения ознакомительной практики принимается с учетом полноты и качества выполнения программы практики.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1.Колоколов, С.Б. Основы научных исследований [Текст]: учеб. пособие для вузов / С. Б. Колоколов. - Оренбург: ОГУ, 2008. - 115 с. ISBN 978-5-7410-0715-0.

2. Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. - Электрон. текстовые данные. - Ростов-н/Д: Феникс, 2014. - 208 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271595 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

3. Сафронова, Т.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Н. Сафронова, А.М. Тимофеева. - Электрон. текстовые данные. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 131 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435828 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

4. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр.- 5-е изд. - М. : Дашков и К, 2014. - 244 с. ISBN 978-5-394-02162-6.

5. Виноградова, Н. А. Научно-исследовательская работа студента. Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы [Текст]: учебное

пособие / Н. А. Виноградова, Н. В. Микляева.- 13-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 128 с. : с. 77-126. - ISBN 978-5-4468-4700-6.

6. Сапух, Т. В. Технология развития критического мышления в организации научной работы студентов [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования / Т. В. Сапух; Оренбург. фил. образоват. учреждения профсоюзов высшего образования "Акад. труда и соц. отношений". - Оренбург : Экспресс-печать, 2016. - 100 с. - ISBN 978-5-905383-73-1.

7. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва: Дашков и К, 2013. - 284 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 280-282. - ISBN 978-5-394-01947-0.

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. www.agroxxi.ru - агропромышленный портал AgroXXI.
2. www.aquacultura.org – Интернет-ресурс для развития российской аквакультуры.
3. www.biolab.ru - лаборатория фундаментальных и прикладных исследований качества и технологий пищевых продуктов.
4. www.cawater-info.net/index.htm - портал знаний о водных ресурсах и экологии Центральной Азии.
5. www.cyberleninka.ru - это научная электронная библиотека «КиберЛенинка».
6. www.elementy.ru - сайт о фундаментальной науке.
7. www.elibrary.ru - научная электронная библиотека.
8. Операционная система РЕД ОС.
9. Пакет офисных приложений LibreOffice
10. Для проведения онлайн мероприятий используется платформа «DION» (Конференци «DION EDU»). На основании договора № 13/233-4.2.1.35/40-03от 14.02.2025 г. Срок действия лицензии с 14.02.2025 г. по 14.02.2026.

7 Места прохождения практики

- Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук»;
- Камско-Уральский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов» (ФГБУ "Главрыбвод");
- Средневолжское территориальное управление Федерального агентства по рыболовству;
- ООО «Ирикла-рыба»;
- КФХ «Стукалов»;
- ООО «Троицкая продовольственная компания» (рыбхоз);
- ООО «Оренбургский Осетр»;
- ООО «фиш-ка».

8 Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении практики используется материально-техническая база кафедры: компьютеры, микроскопы, весы, pH-метр, надувная лодка, сачки, формалин, контейнеры, набор для гидробиологических исследований, диск Секки, ручной лот, термометр для измерения температуры воды и воздуха, рефрактометр ИРФ-464, сушильный шкаф, стерилизатор паровой ГК-10, термостат ТС-1/80 СПУ, аквариумный стенд, аквариумы.

Во время практики используется материально-техническая база филиала кафедры - ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» (г. Оренбург, ул. 9 Января, 29). Основными научными направлениями работы института являются исследования в области физиологии, сельского хозяйства, нанотоксикологии, биотехнологии,

экологии, этологии, генмаркерной селекции, экспертизы пищевых продуктов (более 50 наименований групп). На базе научного центра существует испытательный центр, центр коллективного пользования, лаборатория «Агроэкология техногенных наноматериалов» и др.

...