

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика»

Вид производственная практика
учебная, производственная

Тип преддипломная практика

Форма дискретная по видам практик
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
(код и наименование направления подготовки)

Аквакультура
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2026

Рабочая программа практики «Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

биотехнологии животного сырья и аквакультуры

наименование кафедры

протокол № 10 от " 20 " марта 2026 г.

Заведующий кафедрой

биотехнологии животного сырья и аквакультуры

наименование кафедры

подпись



Е.П. Мирошникова

расшифровка подписи

Исполнители:

Заведующий кафедрой биотехнологии животного сырья и аквакультуры

должность

подпись

расшифровка подписи



Е.П. Мирошникова

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

код наименование



Е.П. Мирошникова

Научный руководитель магистерской программы



Е.П. Мирошникова

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

расшифровка подписи



С.А. Биктимирова

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи



А.В. Берестова

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики: Целями преддипломной практики для магистров, обучающихся по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура является приобретение магистром практического опыта по анализируванию полученной полевой и лабораторной информации, обобщению и систематизации результатов выполненных работ с использованием современной вычислительной техники; составлении научно-технических отчетов и другой установленной документации; соблюдению установленных требований, действующих норм, правил и стандартов в области своей деятельности.

Задачи:

- анализ получаемой полевой и лабораторной информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление рефератов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организаций конференций.
- обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;
- участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов

2 Место практики в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.6 Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры, Б1.Д.Б.7 Комплексное управление водными биоресурсами и прибрежными зонами, Б1.Д.Б.8 Фермерские хозяйства в РФ: создание и управление*

Постреквизиты практики: *Отсутствуют*

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
ПК*-1 Способен выполнять технологические операции по разведению и выращиванию объектов аквакультуры и контролировать условия их выращивания	ПК*-1-В-1 Выполняет технологические операции по разведению и выращиванию объектов аквакультуры ПК*-1-В-2 Оптимизирует операции по разведению и выращиванию объектов аквакультуры ПК*-1-В-3 Контролирует условия выращивания объектов аквакультуры	Знать: современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, приемы кормления и мелиорации, технологическое оборудование. Уметь: реализовывать современные технологии в области выращивания рыб и гидробионтов и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		обосновывать их применение в профессиональной деятельности. Владеть: : основными технологиями, используемыми при индустриальном выращивании рыбы в условиях аквакультуры; навыками биологического обоснования технологической схемы выращивания гидробионтов; правилами эксплуатации технических средств, применяемых в рыбоводстве; правилами создания технических комплексов на предприятиях аквакультуры.
ПК*-2 Способен проводить ветеринарно-санитарные и лечебно-профилактические мероприятия в аквакультуре	ПК*-2-В-1 Знает правила, методы и технологии мониторинга ихтиопатологического состояния контролируемого объекта (популяций гидробионтов, водных объектов, рыбоводных хозяйств) ПК*-2-В-2 Проводит профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия для рыбоводных хозяйств различного типа ПК*-2-В-3 Идентифицирует паразитов и возбудителей болезней и диагностирует инвазионные, инфекционные и незаразные заболевания гидробионтов	Знать: правила, методы и технологии мониторинга ихтиопатологического состояния контролируемого объекта (популяций гидробионтов, водных объектов, рыбоводных хозяйств). Уметь: Проводить профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия для рыбоводных хозяйств различного типа. Владеть: методами идентификации паразитов и возбудителей болезней, а также диагностикой инвазионных, инфекционных и незаразных заболеваний гидробионтов.
ПК*-3 Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	ПК*-3-В-1 Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	Знать: особенности влияния на рыб абиотических факторов среды; особенности влияния на рыб биотических факторов среды; иметь

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		представление об изменении функциональных особенностей организма в зависимости от условий среды. Уметь: проводить оценку физиологического состояния рыб; использовать полученные знания в профессиональной деятельности рыбоведа-ихтиолога; на основе показателей физиологического состояния определять экологическое состояние среды обитания рыб. Владеть: основными методами управления качества выращиваемых объектов.
ПК*-6 Способен определять основные биологические параметры гидробионтов	ПК*-6-В-1 Определяет основные биологические параметры популяций гидробионтов и водных экосистем ПК*-6-В-2 Проводит мониторинг параметров объектов промысла и аквакультуры	Знать: структурные и функциональные особенности популяции гидробионтов, их воспроизводство и динамику; основные популяционные характеристики рыб. Уметь: проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла Владеть: основами регулирования рыболовства; методами составления промысловых прогнозов.

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Практика проводится в 4 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных

На данном этапе прохождения практики студент под руководством научного руководителя осуществляет обобщение и систематизацию результатов проведенных полевых и экспериментальных исследований, используя современную вычислительную технику выполняет математическую (статистическую) обработку полученных данных, формулирует заключение и выводы по результатам экспериментов и анализов. Критерием выполнения программы практики является написание выпускной квалификационной работы и научной публикации по результатам проведенных исследований. Практики магистров должны соответствовать основным направлениям научных исследований и могут включать научно-исследовательскую работу в экспедициях и лабораториях, научно-производственную работу. В целом, требования к преддипломной практике предусматривают умение формулировать задачи и формировать план исследования; опыт библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; умение выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; опыт обработки полученных результатов, анализы и осмысления их с учетом данных, имеющихся в научной литературе и с использованием современных информационных сетей; умение представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей.

Магистр в результате прохождения практики должен получить следующие практические навыки: способность самостоятельно выполнять полевые, лабораторные, вычислительные исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; способность применять на практике знания основ организации и планирование научно-исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов; способность работать в научно-исследовательском коллективе, способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, способность чувствовать ответственность за качество выполняемых работ; способность методически грамотно построить план лекций (практического занятия), навыки публичного изложения теоретических и практических разделов учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями.

В результате прохождения преддипломной практики и выполнения научно-исследовательской работы студент должен собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы. В результате выполнения научно-исследовательской работы по теме магистерской программы магистр должен получить следующие теоретические и практические навыки: способность самостоятельно ставить задачи научно-исследовательских работ, самостоятельно выполнять исследования по теме магистерской программы; способность планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий; умение представлять результаты работ с использованием нормативных документов; способность к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, ответственность за качество выполняемых работ.

Местом проведения преддипломной практики является кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры, а также во время практики используется материально-техническая база филиала кафедры - ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук».

Последовательность этапов прохождения практики:

№1. Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения магистерской работы. На данном этапе прохождения практики студент совместно с научным руководителем изучает и реферировать литературные данные (зарубежные и отечественные) по тематике ВКР. Определяется актуальность и научная новизна работы, формулируются цели и задачи исследования.

№ 2. Выбор материалов и методов исследований. На данном этапе прохождения практики студент получает практические навыки выполнения экспериментальной части ВКР. Совместно с научным руководителем разрабатывается схема эксперимента с подбором оптимальных методов исследования, определяемых тематикой исследования и материально-техническим обеспечением базы практики.

№ 3. Выполнение экспериментальной части. На данном этапе прохождения практики студент под руководством научного руководителя и в соответствии с поставленными задачами исследования выполняет экспериментальную часть ВКР.

№4. Подготовка и защита отчета. Обобщение, систематизация и анализ результатов исследований. Математическая (статистическая) обработка полученных данных. Формирование заключения и выводов.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

По результатам прохождения практики готовится отчет в соответствии с задачами практики. Результаты полученные в ходе прохождения практики предоставляются научному руководителю (отчет, дневник практики). Защита практики проходит с предоставлением основных результатов в виде доклада с сопровождением презентации.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

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

1. Правила работы в биохимической лаборатории: метод. указания к учеб.-ознаком., спец. (распредел. практике) и преддиплом. практике / М. В. Фомина, О. А. Науменко, Н. В. Малышева // - Оренбург: Университет, 2012. - 33 с.

2. Общие требования и правила оформления студенческих работ: учебно-методическое. / М.В. Фомина // - Оренбург: ОГУ, 2013.- 103 с.

3. 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.

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.

Интернет источники:

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. www.fadm.gov.ru - Федеральное агентство по делам молодёжи – Росмолодёжь.
9. www.fish.gov.ru - сайт Федерального агентства по рыболовству.
10. www.glavrybvod-far.ru - сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов».
11. www.moodle.osu.ru - система электронного обучения Moodle.
12. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed - электронно-поисковая система PubMed.
13. www.niorh.ru - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт озёрного и речного рыбного хозяйства им. Л.С. Берга».
14. www.orenport.ru - Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья.
15. www.sbio.info/index.php - проект «Вся биология» (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека).
16. www.vniiprh.ru - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт пресноводного рыбного хозяйства».
17. www.vniro.ru - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии».
18. Образовательный портал университета Дж. Хопкинса - [www.hopkinsmedicine.org / mcp / Education / 300.713%20 Lectures / 300.713%202013/ Eshleman _ handouts. pdf](http://www.hopkinsmedicine.org/mcp/Education/300.713%20Lectures/300.713%202013/Eshleman_handouts.pdf)
19. Портал журнала Nature - <http://www.nature.com/jid/journal/v127/n3/full/5700701a.html>
20. Национальный центр биотехнологической информации. Веб-ресурс: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
21. Издательство Springer. Веб-ресурс: <http://www.springerlink.com>
22. Интернет-журнал «Коммерческая биотехнология», содействующий развитию и коммерциализации российской биотехнологии. Режим доступа: <http://cbio.ru/>
23. Электронное издание «Наука и технологии России», сообщающее об отечественных научных разработках. Режим доступа: <http://www.strf.ru/>
24. <http://pisciculture.ru> – информационный портал «Рыбоводство».
25. <http://biomolecula.ru/>
26. <http://www.strf.ru/>
27. <http://gostexpert.ru> - Единая база ГОСТов РФ.
28. <http://emeat.ru> - Информационно-аналитическое агентство «Имит».
29. <http://meatinfo.ru> - Портал «MEATINFO».
30. <http://www.rfid-ru.ru/ob7.html> - Радиочастотная идентификация.
31. <http://www.pkfood.ru> - ЗАО «Продконтракт».
32. <http://svek56.ru> - Сводный электронный каталог библиотек Оренбурга и Оренбургской области.
33. [http:// www.orenport.ru](http://www.orenport.ru) - Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья.
34. <http://biblioclub.ru> - Университетская библиотека он-лайн.
35. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.
36. <http://www.plosbiology.ru> - Сетевой журнал общей биологии.
37. <http://sbio.info/index.php> - Вся биология (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека).
38. <http://elementy.ru> - Популярный сайт о фундаментальной науке.
39. <http://www.food-industry.ru> - Современное оборудование для пищевой промышленности.
40. <http://www.biolab.ru/> - Лаборатория фундаментальных и прикладных исследований качества и технологий пищевых продуктов.
41. <https://moodle.osu.ru> - Система электронного обучения Moodle.
42. <http://youngscience.ru> - Сайт «Президент России – молодым ученым и специалистам», со-зданный для информационного обеспечения государственных мероприятий по поддержке молодых ученых и специалистов-новаторов.
43. <http://arktikfish.com/index.php> - сайт о разведении и выращивании рыбы и других биологических объектов в водной среде.

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.birolab.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. www.fadm.gov.ru - Федеральное агентство по делам молодёжи – Росмолодёжь.
9. www.fish.gov.ru - сайт Федерального агентства по рыболовству.
10. www.glavrybvod-far.ru - сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов».
11. www.moodle.osu.ru - система электронного обучения Moodle.
12. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed - электронно-поисковая система PubMed.
13. www.niorh.ru - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт озёрного и речного рыбного хозяйства им. Л.С. Берга».
14. www.orenport.ru - Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья.
15. www.sbio.info/index.php - проект «Вся биология» (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека).
16. www.vniiprh.ru - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт пресноводного рыбного хозяйства».
17. www.vniro.ru - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии».

6.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс [https://yandex.ru/..](https://yandex.ru/)
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ <http://garant.net.osu.ru>
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

7 Материально-техническое обеспечение практики

В случае прохождения практики на базе ОГУ выполнение разделов практики будет осуществляться на собственной лабораторно-экспериментальной базе с использованием специализированных аудиторий и лабораторий Перечень оборудования, используемого на базе практики, определяется тематикой проводимого научного исследования:

- РН-метр РН-150М;
- аквадистиллятор ДЭ-4 (2 шт.);
- анализатор качества молока ЛАКТАН;
- анализатор соматических клеток "СОМАТОС М";

- аппарат АПС-1;
- весы ВЛТЭ-150;
- весы ЕК;
- иономер И-160М;
- колбонагреватель ПЭ-4100М (2 шт.);
- колориметр фотоэлектронный КФК-2;
- микроскоп "Минимед-502";
- микроскоп Levenhuk 2L NG (2 шт.);
- микроскоп МИКМЕД 1;
- муфельная печь МИМП-ЗУЭ;
- рефрактометр РПЛ-4;
- стерилизатор паровой ГК-10;
- термостат ТС-1/80 СПУ (2 шт.);
- установка титровальная КЕ БМ (2 шт.);
- фотоколориметр КФК 3-01;
- холодильник НОРД 241/6;
- центрифуга "ОКА" (2 шт.);
- центрифуга ОПН-3;
- рефрактометр ИРФ-464;
- сушильный шкаф (2 шт.)
- аквариумный стенд, состоящий из шести аквариумов с полной системой жизнеобеспечения,
- компрессоры, фильтры, терморегуляторы.
- надувная лодка,
- сачки,
- формалин,
- контейнеры;
- ботанический пресс;
- набор для гидробиологических исследований;
- микроскоп Levenhuk 2L NG.

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.

Для защиты отчета по практике применяется мультимедийное оборудование, включающее:

1) компьютер IBM PC 686 (Pentium II, К6-2) с установленным лицензионным программным обеспечением MS Windows 9.x/NT5.x (95, 98, ME, 2000, XP) и инструментальным ПО Microsoft PowerPoint;

2) мультимедийный проектор BenQ MP512 (тип: DLP, яркость: 2200 ANSI lm, разрешение: 800x600, контрастность: 2500:1); 3) экран 1,5*1,0 м.