

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

биологический факультет
кафедра водных биоресурсов и аквакультуры



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной
работе и инновациям

Е. В. Строганова

«29» _____ мая _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (Научно-производственная практика)**

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Профиль: Ихтиология

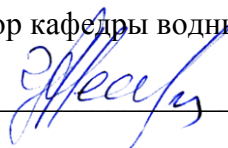
Форма обучения: Очная

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Краснодар 2020

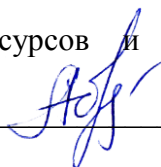
Рабочая программа научно-производственной практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным 30 июля 2014 г., № 871, и примерной ООП.

Программу составил: Москул Г.А., профессор кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, доктор биологических наук



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры «15» мая 2020 г. протокол № 9

Заведующий кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры: канд. с.-х. наук Абрамчук А.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета «26» мая 2020 г., протокол №7.

Председатель УМК факультета: канд. биол. наук Букарева О.В.



1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью прохождения научно-производственной практики является достижение следующих результатов образования:

- закрепление теоретических знаний, овладение навыками полевых ихтиологических и рыбохозяйственных исследований, а также современными методами обработки биологических материалов;
- сбор материала для кандидатской диссертации.

Во время прохождения научно-производственной практики происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения, приобретение аспирантами умения и навыков практической работы по избранному профилю подготовки.

2. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачи практики:

1. Закрепление теоретических знаний в различных областях рыбохозяйственной науки в целом и ихтиологии в частности.
2. Изучение аспирантом общей организации проведения ихтиологических и рыбохозяйственных исследований, правил ведения научно-технической документации, современных методик полевых ихтиологических работ и камеральной обработки ихтиологических материалов.
3. Проверка степени готовности аспиранта к самостоятельной работе по сбору, обработке и анализу ихтиологических рыбохозяйственных материалов.
4. Приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в рыбохозяйственной науке в целом и ихтиологии в частности

3. МЕСТО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Прохождение научно-производственной практики является обязательным элементом учебного процесса аспирантов, обучающихся по направлению 06.06.01 Биологические науки (профиль Ихтиология»).

Содержание научно-производственной практики является логическим продолжением блока «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки аспирантов по направлению 06.06.01 Биологические науки (профиль Ихтиология»). Она базируется на знаниях, умениях, навыках и компетенциях, полученных ранее при изучении таких дисциплин, как «Логика и методология научного познания» и «Популяционная биология рыб» – 1 курс, «Популяционная биология рыб» и «Региональная ихтиология» – 2 курс, «Биоразнообразие водных экосистем» – 3 курс.

Практика является основой для последующего изучения отдельных дисциплин вариативной части блока «Дисциплины (модули)», подготовки к сдаче ГИА, написанию и защите кандидатской диссертации. Она позволяет сформировать профессиональные компетентности в следующих профессиональных областях:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем – в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Согласно учебному плану подготовки аспирантов по направлению 06.06.01 Биологические науки (профиль «Ихтиология»), научно-производственная практика проводится на 2–3 курсах. Общая продолжительность практики – 8 недель (432 час., 12 ЗЕТ). Она распределяется следующим образом:

- второй курс – 4 недели (6 ЗЕТ);
- третий курс – 4 недели (6 ЗЕТ).

Промежуточными формами контроля знаний являются дифференцированные зачёты, которые выставляются по завершению практик и защите отчётов на 2 и 3 курсах.

Базами для прохождения научно-производственной практики студентами, обучающимися по направлению 06.06.01 Биологические науки (профиль Ихтиология), являются различные организации и предприятия рыбохозяйственного профиля:

- ГКУ КК «Кубаньбиоресурсы»;
- Новороссийский учебно-научный морской биологический центр КубГУ;
- ФГБУ «Главрыбвод»;
- Институт морских биологических исследований имени А.О. Ковалевского;
- Южное отделение ФГБУН «Институт океанологии им. П.П. Шершова»;
- Южный научный центр РАН;
- ООО «Кубанский институт осетроводства»;
- ООО «Азово-Черноморский центр рыбохозяйственных исследований»;
- ФГУП «Племенной форелеводческий завод «Адлер»;
- лаборатория перспективных технологий в аквакультуре Бизнес-инкубатора КубГУ;
- кафедра водных биоресурсов и аквакультуры КубГУ и др.

Способ проведения практики: стационарный, выездной.

Места проведения практики: г. Краснодар, г. Новороссийск, г. Геленджик, г. Ростов-на-Дону, г. Севастополь, г. Сочи и др.

Место и базы прохождения научно-производственной практики выбираются в соответствии со спецификой темы кандидатской диссертации аспиранта.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-производственная практика проходит в формах ознакомительной лекции, инструктажа по технике безопасности, сбора и обработки материала, работы на предприятии, написании отчёта и его защиты.

Способы проведения научно-производственной практики: стационарная и выездная.

5. КОМПЕТЕНЦИИ АСПИРАНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения научно-производственной практики аспирант должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (профиль «Ихтиология»):

№ п/п	Индекс с компе тенци и	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	основные типы и виды научно-исследовательской работы; правила оформления результатов исследовательской работы. алгоритмы работы в основных компьютерных программах, необходимых для составления отчётов по НИР.	составлять программу научно-исследовательской работы; критически анализировать имеющуюся научную информацию в области намечаемой НИР; подбирать необходимые для достижения цели и задач практики методы исследований; использовать для получения дополнительной научной информации современные компьютерные технологии.	терминологию в области организации научных исследований и научной деятельности; методиками достижения цели и задач намечаемой НИР
2.	ПК-1	Способностью планировать и осуществлять научно-исследовательские работы в области изучения водных биоресурсов, анализировать и описывать результаты проведённых исследований	современные методы сбора и обработки ихтиологического материала; алгоритмы работы в основных компьютерных программах, необходимых для обработки ихтиологической информации	оформлять результаты научно-исследовательской работы; проводить самооценку исследований; проводить математическую обработку полученных результатов; – составлять отчёт по результатам НИР	терминологию в области организации ихтиологических и рыбохозяйственных исследований; современными методами статистической обработки данных

3	УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских
---	------	---	---	---	--

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость практики составляет 12 зачётных единиц, 432 час.

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1	Организация практики	Постановка целей и задач перед аспирантами, определение мест практики, подписание договоров на практику с предприятиями, учреждениями.	Контроль документации
2	Подготовительный этап	Проведение инструктажа по технике безопасности с аспирантами, обсуждение и подписание индивидуальных листов и журнала ТБ, заполнение командировочных удостоверений. Знакомство с оборудованием, приборами и материалами, необходимыми для	Контроль знаний ТБ, сдача зачёта по правилам ТБ
3	Научно-производственный этап	Работа по заданной тематике в качестве помощника научного сотрудника предприятия. Выполнение всех видов работ, связанных со сбором фактического материала по программе практики и для подготовки кандидатской диссертации: полевые исследования, лабораторные исследования, постановки	Контроль исполнения графика практики, ведение дневника практики

		экспериментов и др.	
4	Обработка и анализ полученной информации	Проведение камеральной обработки полученных данных, математические и статистические расчёты, сопоставление полученных сведений с имеющимися данными исследований в области проблемы проведения работ.	Контроль дневника практики, защита отчёта
5	Подготовка отчёта по практике	Написание отчёта по научно-производственной практике, подготовка доклада и презентации. Написание статей по теме исследования. Защита результатов практики.	Защита отчёта

Руководство научно-производственной практикой возлагается приказом ректора ФГБОУ ВО «КубГУ на высококвалифицированного преподавателя кафедры.

Руководитель практики от КубГУ перед отъездом аспирантов на практику подробно инструктирует каждого, а в дальнейшем осуществляет контроль за ходом прохождения практики.

Для выработки навыков самостоятельного применения теоретических знаний в решении конкретных задач науки и производства каждый аспирант получает индивидуальное задание. Тематика индивидуальных заданий для аспирантов в период практики должна быть актуальной и иметь практическую значимость, как для предприятия, так и для КубГУ. Она согласовывается с руководителем практики от предприятия и вписывается в лист с заданием на практику.

Вся работа практиканта проводится в тесном контакте с руководителем практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия контролирует соблюдение аспирантами-практикантами трудовой дисциплины и охраны труда. Контролирует ведение дневников, подготовку и сбор материалов для отчёта, выполнение индивидуального задания. Составляет заключение в дневнике о качестве прохождения практики аспирантом, выполнения программы практики и отношении аспиранта-практиканта к работе.

Убывая на практику, аспирант должен иметь с собой паспорт, оформленную путёвку на практику, а также дневник научно-производственной практики.

Прибыв на место практики, аспирант должен представиться руководству организации, узнать конкретное место прохождения практики, разместиться в общежитии, пройти инструктаж по охране.

Во время практики аспирант обязан:

- подчиняться действующему в организации уставу, правилам внутреннего трудового распорядка, строго соблюдать время начала и окончания работ;
- соблюдать правила проживания в общежитии;
- изучить и строго соблюдать правила техники безопасности жизнедеятельности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты, инициативно и творчески выполнять обязанности практиканта;
- выполнить индивидуальное задание, связанное со сбором данных, их обработкой

и анализом по конкретной теме, участку работы;

- изучить по данной теме литературу, научные и производственные отчёты за предыдущие годы, имеющиеся на предприятии;
- принять участие в основных рыбоводных и ихтиологических работах;
- собрать и обработать материалы для диссертационной работы (по согласованию с руководителем практики от КубГУ и предприятия);
- вести дневник, куда ежедневно вносить записи и зарисовки, фактический распорядок каждого рабочего дня, перечень, содержание и результаты работ, описание применённых методик.

1. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

В ходе практики, кроме традиционных образовательных технологий используются также различные научно-исследовательские, научно-производственные и информационные технологии. Основными из них являются:

- проведение контрольных обловов;
- изучение гидрологических характеристик водного объекта;
- сбор метеорологической информации;
- проведение биологического анализа рыб;
- ведение журнала контрольных обловов;
- ведение ведомости массовых промеров;
- ведение дневниковых записей;
- определение возраста и других характеристик рыб;
- оценка основных рыбоводно-биологических показателей рыб;
- проведение морфометрического анализа рыб;
- ввод и математическая обработка данных с использованием компьютерной техники и соответствующих компьютерных программ.

Применение данных технологий позволяет аспирантам, в зависимости от целей исследования:

- оценивать экологическое состояние и рыбохозяйственное значение естественных и искусственных водоёмов;
- осуществлять экологическое нормирование хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водоёмах;
- проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг антропогенного воздействия на рыбохозяйственные водоёмы, водные биоресурсы;
- разрабатывать планы рационального использования водных биоресурсов, природоохранных мероприятий;
- описывать биологические параметры эксплуатируемых популяций гидробионтов, определять запасы водных биологических ресурсов;
- разрабатывать промысловые модели, оценивать общие допустимые уловы, составлять прогнозы вылова,
- разрабатывать мероприятия по рациональному использованию водных биоресурсов;
- разрабатывать и модернизировать биотехнику искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа аспирантов – это процесс активного, целенаправленного приобретения аспирантом новых знаний.

Функции самостоятельной работы: информационно – обучающая; развивающая; ориентирующая; стимулирующая; воспитывающая.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений аспирантов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности аспирантов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Эффективная внеаудиторная самостоятельная работа аспирантов возможна только при наличии серьёзной и устойчивой мотивации. Факторы, способствующие активизации самостоятельной работы аспирантов:

1. Осознание полезности выполняемой работы.
2. Творческая направленность деятельности аспирантов.
3. Игровой тренинг.
4. Использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг).
5. Дифференциация заданий для внеаудиторной самостоятельной работы с учётом интересов, уровня подготовки аспирантов по дисциплине.

Чтобы развить положительное отношение аспирантов к внеаудиторной самостоятельной работе, следует на каждом её этапе разъяснять цели, задачи её проведения, контролировать их понимание аспирантами, знакомить обучающихся с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводить индивидуальную работу, направленную на формирование у аспирантов навыков по самоорганизации познавательной деятельности.

Самостоятельная внеаудиторная работа является отдельным жанром образовательного процесса и строится по определённому технологическому циклу, предполагающему следующую последовательность этапов проведения:

1. Планирование.
2. Отбор материала, выносимого на самостоятельную работу.
3. Методическое и материально-техническое обеспечение самостоятельной работы.
4. Постоянный мониторинг и оценка самостоятельной работы.

Для научно-производственной практики характерны следующие основные виды самостоятельной работы аспирантов:

1. Индивидуальная самостоятельная работа в виде подготовки, защиты докладов, рефератов, презентаций.
2. Индивидуальная самостоятельная работа в форме проведения эксперимента

(наблюдения).

Программа эксперимента (наблюдения) должна включать следующие позиции:

- Цель эксперимента (наблюдения);
- Объект и предмет эксперимента (наблюдения);
- Формулирование и обоснование гипотезы, которая лежит в основе эксперимента;
- Выяснение условий, необходимых для достижения поставленной цели

эксперимента;

- Планирование эксперимента, включающего ответы на вопросы:

- а) какие наблюдения провести;
- б) какие величины измерить;
- в) приборы и материалы, необходимые для проведения опытов;
- г) ход опытов и последовательность их выполнения;
- д) выбор формы записи результатов эксперимента;

- Отбор необходимых приборов и материалов;

– Проведение опыта, сопровождается наблюдениями, измерениями и записью их результатов;

- Математическая обработка результатов измерений;

– Анализ результатов, формулировка выводов (в словесной, знаковой или графической форме).

Цель эксперимента (наблюдения) – предполагаемая деятельность по достижению результатов проверки гипотезы. Как правило, целевые формулировки начинаются с глаголов: выяснить, выявить, сформулировать, обосновать, провести, определить, создать, разработать, способствовать чему-либо.

3. Индивидуальная самостоятельная работа в форме обработки и анализа полученных результатов.

4. Индивидуальная самостоятельная работа в форме математической обработки полученных данных.

3. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В ходе прохождения научно-производственной практики осуществляются её текущий промежуточный контроль.

Текущий контроль прохождения практики производится в следующих формах:

- ведение дневника практики;
- протоколирование данных проведения гидрологических и метеорологических наблюдений;
- оформление карточек контрольных обловов;
- ведение ведомостей массовых промеров;
- сбор чешуйных книжек;
- заполнение актов контрольных обловов;
- фиксирование материалов по плодовитости, питанию рыб, проб фитопланктона, зоопланктона, зообентоса;
- составление описи всех документов и собранного материала.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты отчёта по практике.

Отчёт является обязательным отчётным документом по итогам прохождения научно-производственной практики. Оформленный отчёт по практике согласовывается с руководителем практики от предприятия. После возвращения аспиранта в КубГУ он сдаётся на кафедру для проверки и последующей защиты.

Зачёт по практике выставляется с учётом заключения руководителя практики от предприятия и защиты аспирантом отчёта. Аспирант, не выполнивший программу практики или получивший неудовлетворительную оценку при защите отчёта, отчисляется из аспирантуры.

Отчёт по практике выполняется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к описанию результатов научно-исследовательских работ, имеет объем 20–30 страниц (шрифт 14, интервал полуторный) и должен включать следующие разделы:

Введение (указываются место и время практики, в качестве кого работал практикант и какую работу выполнял в течение практики, какое получил индивидуальное задание);

1 Сведения об организации;

1.1 История создания, структура и задачи, основные направления работы;

1.2 Организационно-методическое обеспечение основных направлений деятельности (оборудование, приборы, применяемые методики сбора и обработки материалов);

1.3 Материал и методы исследований;

1.4 Объем собранных и обработанных материалов;

1.5 Краткая характеристика результатов работ.

Выводы и предложения.

Библиографический список.

Приложения (прилагаются все первичные материалы, собранные аспирантом, они будут использоваться при выполнении диссертационной работы).

Отчёт брошюруется в твёрдый переплёт (папку, скоросшиватель) вместе с заданием. Последовательность расположения документов в отчёте:

– Титульный лист

– Задание на практику

– Собственно отчёт

– Характеристика с места прохождения практики

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по итогам научно-производственной практики производится в форме дифференцированного зачёта.

По итогам практики аспирант готовит к защите и защищает отчёт.

В ходе защиты аспирант должен продемонстрировать владение следующими компетенциями:

– УК-3: Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

– ОПК-1: Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

– ПК-1: Способностью планировать и осуществлять научно-исследовательские работы в области изучения водных биоресурсов, анализировать и описывать результаты проведённых исследований.

Проверка овладения указанными компетенциями осуществляется в форме ответов аспиранта на следующие вопросы:

– характеристика предприятия – места прохождения практики:

1. Какова структура предприятия (организации) – места прохождения практики?
2. Соответствует ли структура предприятия (организации) – места прохождения практики основным видам её деятельности?
3. Какие изменения могут быть внесены в структуру предприятия для оптимизации его деятельности?
4. Каким оборудованием располагает организация для реализации основных направлений её деятельности?
5. Предложите перспективный план развития научно-исследовательской и (или) производственной деятельности предприятия.
6. Каковы должностные обязанности основных категорий работников предприятия (организации)?

– охрана труда:

1. Основные правила поведения у воды.
2. Основные правила нахождения в плавсредствах.
3. Основные правила применения контрольных орудий лова.
4. Правила перемещения на автомобильном транспорте.
5. Организация однодневных и многодневных экспедиций.
6. Правила безопасной эксплуатации основных типов лабораторного оборудования, использующегося на предприятии (в организации).
7. Ядовитые и опасные рыбы. Первая помощь.
8. Ядовитые и опасные наземные беспозвоночные. Первая помощь.
9. Правила размещения полевых лагерей.
10. Правила безопасной эксплуатации основных типов рыбохозяйственного оборудования, использующегося на предприятии (в организации).
11. Способы защиты от поражения электрическим током. Первая помощь.
12. Способы защиты от перегрева. Первая помощь.
13. Способы защита от солнечных ожогов. Первая помощь.
14. Правила использования средств спасения на воде (круги, спасательные жилеты).
15. Оказание первой помощи утопающему.

– научные исследования:

1. С помощью каких приборов и оборудования возможна реализация поставленных перед началом НПП задач?
2. С помощью каких методик возможна реализация поставленных перед началом НПП задач?
3. Каковы принципы действия приборов и оборудования, использованных в ходе НПП.
4. Основные правила постановки научных экспериментов.
5. Понятие повторности и ее роль в повышении точности итоговых результатов.

6. Понятие случайной выборки.
7. Основные способы математической обработки полученных данных.
8. Понятие среднего значения и стандартной ошибки среднего.
9. Возможности использования коэффициента вариации для характеристики величины изменчивости признака.
10. Понятие фактора и результирующего признака.
11. Основные требования к оформлению результатов НИР.
12. Возможно ли исследование без гипотезы? Ответ аргументируйте.
13. Перечислите основные функции программы ихтиологических исследований.
14. Что такое корреляция и ковариация?
15. Как оформляется открытая ссылка на литературный источник?
16. Эмпирические методы в ихтиологии.
17. Информационное обеспечение ихтиологических и рыбохозяйственных исследований.

5.ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература (в зависимости от специфики практики выбирается 1–2 книги из списка):

1. Основы научных исследований: учебное пособие / сост. О.А. Ганжа, Т.В. Соловьева. Волгоград, 2013. 97 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434797>
2. Власов В.А. Рыбоводство: учебное пособие для студентов вузов. СПб.: Лань, 2012. 348 с. (8 экз.).
3. Воловик С.П., Корпакова И.Г., Барабашин Т.О. Фауна водных и прибрежно-водных экосистем Азово-Черноморского бассейна. Краснодар: ФГУП "АзНИИРХ", 2010. 249 с. (3 экз.).
4. Головина Н.А. Ихтиопатология: учебник для студентов высших и средних проф. Учебных заведений. М.: Колос, 2010. 511 с. (5 экз.).
5. Калайда М.Л., Нигметзянова М.В., Борисова С.Д. Общая гистология и эмбриология рыб: учебное пособие для студентов вузов. СПб.: Проспект Науки, 2011. 143 с. (8 экз.).
6. Москул Г.А., Пашков А.Н., Пашинова Н.Г. Учебная ихтиологическая практика на водоёмах Северо-Западного Кавказа. Краснодар: КубГУ, 2013. 146 с. (20 экз.).
7. Плотников Г.К., Нагалецкий М.В. Биоразнообразие пресных вод Северо-Западного Кавказа. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2012. 218 с. (7 экз.).
8. Пряхин Ю.В., Шкицкий В.А. Методы рыбохозяйственных исследований: учебное пособие для студентов вузов. Ростов н/Д.: Изд-во ЮНЦ РАН, 2008. 251 с. (21 экз.).
9. Рыжков Л.П. и др. Основы рыбоводства: учебник для студентов вузов. Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2011. 527 с. (5 экз.).
10. Сечин Ю.Т. Биоресурсные исследования на внутренних водоёмах. Калуга : ЭЙДОС, 2010. 202 с. (5 экз.).

б) дополнительная литература:

1. Богерук А.К. Биотехнологии в аквакультуре: теория и практика. М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2006. 230 с.

2. Васильева Е.Д. Рыбы Черного моря: определитель морских, солоноватоводных, эвригалинных и проходных видов с цветными иллюстрациями, собранными С.В. Богородским. М.: Изд-во ВНИРО, 2007. 237 с.

3. Изучение экосистем рыбохозяйственных водоёмов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. Вып. 5: Наставления для наблюдателей (ихтиология) / [сост. М. В. Бондаренко]. М.: Изд-во ВНИРО, 2006. 83 с.

4. Мамонтов Ю.П. и др. Прудовое рыбоводство. Современное состояние и перспективы развития рыбоводства в Российской Федерации. М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2010. 214 с.

5. Москул Г.А. Рыбы водоёмов бассейна Кубани. Краснодар: КрасНИИРХ, 1998. 177 с.

6. Нельсон Д. С. Рыбы мировой фауны. М.: URSS : Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2009. 876 с.

7. Справочные материалы по росту рыб: перкоидные рыбы / [сост. А.А. Яржомбек]. М.: Изд-во ВНИРО, 2006. 86 с.

8. Шибаев С.В. Теоретические основы применения системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях и информационном обеспечении управления водными биоресурсами внутренних водоемов. Калининград, 2002. 41 с.

9. Пономарев С.В., Лагуткина Л.Ю. Фермерское рыбоводство: учебное пособие для студентов. М.: Колос, 2008. 346 с.

10. Породы и одомашненные формы осетровых рыб (Acipenseridae) / под ред. А.К. Богерука. М., 2008. 150 с.

11. Пряхин Ю.В., Шкицкий В.А. Методы рыбохозяйственных исследований: учебное пособие для студентов вузов. Краснодар: Изд-во КубГУ, 2006. 214 с.

12. Решетников С.И., Пашков А.Н. Экосистемы малых рек Черноморского побережья Северо-Западного Кавказа. Краснодар: Биотех-Юг, 2009. 152 с.

13. Сергеева Н.Р., Лукьяненко В.И. Общая ихтиотоксикология. Краснодар: Краснодарский НИИ рыбного хозяйства, 2008. 156 с.

14. Скляр В.Я. Корма и кормление рыб в аквакультуре. М.: Изд-во ВНИРО, 2008. 149 с.

15. Чебанов М.С., Галич Е.В. Руководство по искусственному воспроизводству осетровых рыб. Анкара, 2010. 325 с.

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки, включающая полнотекстовые базы данных диссертаций;

2. Электронная библиотека образовательных и научных изданий IQlib, включающая около 2500 цифровых полнотекстовых версий печатных изданий;

3. Университетская информационная система «УИС Россия»;

4. Научная электронная библиотека E-library.ru;

5. Интернет-библиотека СМИ Public.ru, включающая более 3200 изданий.

6. Официальный сайт Всероссийского НИИ рыбного хозяйства и океанографии

7. Официальный сайт Института биологии внутренних вод РАН

8. Официальный сайт Института проблем экологии и эволюции РАН

9. Официальный сайт Института морских биологических исследований

10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

11. Электронный каталог научной библиотеки КубГУ.

г) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows».
2. Текстовый редактор «World».
3. Графические редакторы.
4. Программа автоматизированной обработки данных «Exel».
5. Пакет компьютерных программ «Statistica».

д) информационно-справочные системы:

1. Поисковая система Google Scholar, разработанная специально для студентов, ученых и исследователей, предназначена для поиска информации в онлайн-овых академических журналах и материалах, прошедших экспертную оценку. Режим доступа: <http://scholar.google.com>.

2. Портал «Российского информационно-библиотечного консорциума» (РИБК) для расширенного поиска библиографических данных и полнотекстовых ресурсов в электронных каталогах пяти крупнейших библиотек России: Всероссийской государственной библиотеке иностранной литературы им. М.И. Рудомино, Научной библиотеке МГУ им. Ломоносова, Парламентской библиотеке, Российской государственной библиотеке, Российской национальной библиотеке. Режим доступа: <http://www.ribk.net>.

3. Поисковая система SCIRUS, нацеленная на поиск исключительно научной информации, позволяет находить информацию в научных журналах, персональных страницах ученых, университетов и исследовательских центров. Режим доступа: <http://www.scirus.com>.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение научно-производственной практики осуществляется предприятием (организацией), на котором аспирант проходит практику, в соответствии с тематиками его научно-исследовательской деятельности и кандидатской диссертации.

К числу основных элементов материально-технического обеспечения научно-производственной практики относятся:

- бинокли, микроскопы,
- собранные ихтиологические и гидробиологические пробы,
- весы электронные,
- лабораторный инвентарь (пинцеты, скальпели, препаровальные иглы, ножницы и т.п.),
- мерные инструменты (линейки, штангенциркули),
- фотоэлектрокалориметры,
- анализаторы качества воды,
- мальковые волокуши и другие орудия лова рыбы;
- батометры,
- дночерпатели,
- планктонные сети,
- компьютеры,
- принтеры,
- сканеры,

- ксероксы,
- фотоаппараты,
- плавсредства.

Практика проходит на выпускающей кафедре водных биоресурсов и аквакультуры Кубанского государственного университета (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская 149) ауд. №411. и профильных организациях.