

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной
работе и инновациям

М.Г. Барышев

«23» _____ апреля 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б3.1 ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Профиль: Ихтиология

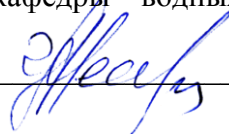
Форма обучения: Очная

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Краснодар 2018

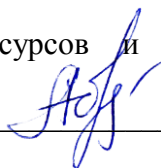
Рабочая программа дисциплины «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым 30 июля 2014 г., № 871, и примерной ООП.

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



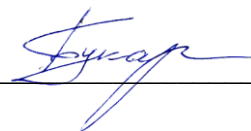
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры «24» апреля 2018 г. протокол № 11

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



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета «25» апреля 2018 г., протокол №9.

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



Эксперты:

Директор ГКУ КК «Кубаньбиоресурсы» доктор биологических наук, профессор М.С. Чебанов

Профессор кафедры биологии и экологии растений, доктор биологических наук, профессор С.Б. Криворотов

1. ЦЕЛИ

Целью дисциплины «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук» является достижение следующих результатов образования:

- подготовка аспиранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита диссертации на соискание учёной степени кандидата наук;
- закрепление приобретённых ранее теоретических знаний, совершенствование навыков камеральной обработки биологических материалов;
- обработка материала для диссертации на соискание учёной степени кандидата наук.

2. ЗАДАЧИ

Задачи научно-исследовательской работы:

- обучение принципам проведения комплексных системных исследований;
- обучение правилам ведения научно-исследовательской документации;
- закрепление методик камеральной обработки ихтиологических материалов;
- приобретение навыков работы с большими массивами литературных данных в библиотечных системах и сети интернет;
- формирование у аспирантов мотивации к углублённому овладению учебным материалом через участие в исследовательской работе;
- обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного научного поиска;
- развитие навыков творческой и исследовательской деятельности;
- получение новых научных результатов по теме диссертационной работы.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Прохождение подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук является обязательным элементом учебного процесса аспирантов, обучающихся по направлению 06.06.01 Биологические науки (профиль Ихтиология»).

Содержание подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук является логическим продолжением блока «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки аспирантов по направлению 06.06.01 Биологические науки (профиль «Ихтиология»).

Данная дисциплина является основной формой деятельности, необходимой для написания и защиты кандидатской диссертации. Она осуществляется под руководством научного руководителя. Направление НИР определяется в соответствии с темой диссертации.

Согласно учебному плану подготовки аспирантов по направлению 06.06.01 Биологические науки (профиль «Ихтиология»), она проводится на 1–4 курсах. Общая продолжительность составляет – 124 недели (186 ЗЕТ, 6696 час.).

Она распределяется следующим образом:

- первый курс – 36 недель (54 ЗЕТ)

- второй курс – 28 недель (42ЗЕТ);
- третий курс – 32 недели (48 ЗЕТ);
- четвёртый курс – 28 недель (42 ЗЕТ).

Промежуточной формой контроля знаний является аттестация, которая проводится по два раза в год на 1, 2, 3 и 4 курсах.

Основной базой для прохождения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук аспирантами, обучающимися по направлению 06.06.01 Биологические науки (профиль Ихтиология») в КубГУ, является кафедра водных биоресурсов и аквакультуры.

В случае необходимости, часть подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук аспирант может проходить в других организациях рыбохозяйственного профиля. Основными из них являются:

- 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»;

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук проводится на кафедре в форме перманентной научно-исследовательской работы с объектом исследования, с информационными источниками, а также в форме научно-исследовательского семинара.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук аспирантов включает:

- проведение исследовательских работ, предусматриваемых планами аспирантской подготовки в рамках подготовки диссертации;
- участие аспирантов в конкурсах на лучшую научную работу и на получение грантов для проведения научных исследований, в выполнении соответствующих исследований;
- выполнение конкретных заданий научно-исследовательского характера в рамках исследований кафедры;
- участие в работе научных семинаров;
- подготовку по результатам исследований научных публикаций;
- участие в профильных научных конференциях и совещаниях;
- написание текста диссертации.

5. КОМПЕТЕНЦИИ АСПИРАНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК»

В результате прохождения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук 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 компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	– основные правила научного этикета; – основные принципы биоэтики	– планировать и решать задачи собственного личностного развития; – подбирать литературу по теме научно-исследовательской работы; – готовить научные доклады; – оформлять подготовленные к публикации статьи в соответствии с требованиями	– навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач; – навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера;
2.	ПК-1	Способностью планировать и осуществлять научно-исследовательские работы в области изучения водных биоресурсов, анализировать и описывать результаты проведённых исследований	– историю развития решаемой научной проблемы, её место и роль в ихтиологии; – основные научные публикации по выбранной тематике	– планировать и решать задачи собственного профессионального развития; – реферировать специальную научную литературу по выбранной теме исследования; – оформлять результаты НИР в виде статей	– навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; – современной проблематикой в области ихтиологии, выбранной для исследования

	ПК-2	Пониманию значимости биологического разнообразия для поддержания стабильного функционировани я экосистем различных уровней и способность оценивать и анализировать уровень биологического разнообразия водных экосистем			
	ПК-3	Способностью анализировать вопросы в области систематики, экологии, анатомии, морфологии, эмбриогенеза рыб и динамики их популяций			

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Принципы организации научно-исследовательской работы аспирантов:

1. Система подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук обеспечивает возможность непрерывного участия аспиранта в научно-исследовательской работе, в течение всего периода обучения, с учётом разработанного и утверждённого индивидуального плана

2. Организацию подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук обеспечивают научные руководители аспирантов.

3. Индивидуальные планы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук на весь период и на каждый год обучения обсуждаются и утверждаются на заседаниях кафедры.

4. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук аспиранта оценивается кафедрой два раза в год в период прохождения промежуточной аттестации.

Показателями уровня подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук аспирантов являются:

- наличие и выполнение годовых планов НИР;
- участие аспирантов в деятельности научных семинаров, проводимых кафедрой;
- количество публикаций научных работ аспирантов, в т.ч. в рецензируемых изданиях;
- участие аспирантов в конференциях, симпозиумах и др. научных мероприятиях.

Общая продолжительность подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук – 124 недели (186 ЗЕТ, 6696 час.), в т.ч.: 1 курс – 36 недель (54 ЗЕТ), 2 курс – 28 недель (42 ЗЕТ), 3 курс – 32 недели (48 ЗЕТ), 4 курс – 28 недель (42 ЗЕТ).

№ п/п	Вид работ	СР (часов)	Работа с руководителем (часов)	Контроль
1 курс – 36 недель (54 ЗЕТ)				
1	Работа над методологическими основами диссертации	10	8	– план и календарный график диссертации
2	Работа с научной литературой	1364	8	– обзор литературы
3	Проведение полевых и экспериментальных работ	500	28	– журнал работ
4	Подготовка к участию в работе научного семинара кафедры	10	4	– доклад
5	Подготовка отчётов по НИР	10	2	– отчёт за полугодие и годовой отчёт
2 курс – 28 недель (42 ЗЕТ)				
1	Работа с научной литературой	500	4	– обзор литературы
2	Проведение полевых и экспериментальных работ	500	10	– журнал работ
3	Обработка полученных материалов	200	6	– текст диссертации
4	Работа над текстом диссертации	200	8	– текст диссертации
5	Подготовка к публикации результатов НИР	20	8	– статья
№ п/п	Вид работ	СР (часов)	Работа с руководителем (часов)	Контроль
6	Подготовка к участию в работе научных конференций	22	8	– доклад
7	Подготовка к участию в работе научного семинара кафедры	10	4	– доклад

8	Подготовка отчётов по НИР	10	2	– отчёт за полугодие и годовой отчёт
3 курс – 32 недели (48 ЗЕТ)				
1	Работа с научной литературой	500	4	– обзор литературы
2	Проведение полевых и экспериментальных работ	600	10	– журнал работ
3	Обработка полученных материалов	300	6	– текст диссертации
4	Работа над текстом диссертации	200	8	– текст диссертации
5	Подготовка к публикации результатов НИР	30	8	– статья
6	Подготовка к участию в работе научных конференций	28	8	– доклад
7	Подготовка к участию в работе научного семинара кафедры	10	4	– доклад
8	Подготовка отчётов по НИР	10	2	– отчёт за полугодие и годовой отчёт
4 курс – 28 недель (42 ЗЕТ)				
1	Работа с научной литературой	30	–	– обзор литературы отчёт
2	Проведение полевых и экспериментальных работ	500	4	– журнал работ
3	Обработка полученных материалов	300	8	– текст диссертации
4	Работа над текстом диссертации, подготовка к предзащите	560	16	– текст диссертации
5	Подготовка к публикации результатов НИР	30	8	– статья
6	Подготовка к участию в работе научных конференций	22	8	– доклад
7	Подготовка к участию в работе научного семинара кафедры	10	4	– доклад
8	Подготовка отчётов по НИР	10	2	– отчёт за полугодие и годовой отчёт

Результатом подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук 1-го года обучения аспиранта должны являться:

- утверждённая тема диссертации;
- план-график работы над диссертацией на весь период обучения (с указанием основных мероприятий и сроков их реализации);
- постановка целей и задач диссертационного исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;

- определение методологических основ работы;
- подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;
- обзор литературы по теме диссертационного исследования;
- проведение предварительных исследований по теме работы;
- первая редакция введения;
- составление уточнённого плана НИР на второй год;
- выступление с докладом на семинаре кафедры.

Результатом подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук 2-го года обучения аспиранта должны являться:

- материалы проведённых исследований;
- анализ полученной фактографической информации (полученных материалов);
- оценка достоверности полученных результатов и их достаточности для завершения работы над диссертацией;
- дальнейший подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;
- публикация двух статей в материалах научных конференций;
- участие в работе не менее чем в двух научных конференций;
- выступление с докладом на семинаре кафедры;
- первый вариант главы «Аналитический обзор литературы».

Результатом подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук 3-го года обучения аспиранта должны являться:

- материалы проведённых исследований;
- анализ полученной фактографической информации (полученных материалов);
- дальнейший подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;
- публикация двух статей в материалах научных конференций и одной – в рецензируемом журнале из списка ВАК РФ;
- участие в работе не менее чем в двух научных конференций;
- выступление с докладом на семинаре кафедры;
- первый вариант глав «Материал и методы исследований», «Физико-географическая характеристика района исследований».

Результатом подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук 4-го года обучения аспиранта должны являться:

- материалы проведённых исследований;
- анализ полученной фактографической информации (полученных материалов);
- публикация двух статей в материалах научных конференций и одной – в рецензируемом журнале из списка ВАК РФ;
- участие в работе не менее чем в двух научных конференций;
- выступление с докладом на семинаре кафедры;
- предварительный вариант диссертации.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

В ходе подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук используются различные научно-исследовательские, научно-производственные и информационные технологии. Основными из них являются:

- сбор практического материала для диссертации с ведением полевого журнала;
- формирование электронной базы данных;
- сбор литературных данных в библиотеках и сети интернет;
- анализ литературных данных;
- обработка результатов собственных исследований;
- подготовка научных публикаций;
- подготовка к участию в работе научных конференций и семинаров.

Сбор фактического материала для диссертации.

Сбор фактического материала для диссертации осуществляется в соответствии с предварительно составленным и одобренным научным руководителем планом исследований.

Он включает сбор материала в полевых условиях с использованием соответствующих орудий лова и методик сбора материала; постановку опытов и экспериментов; камеральную обработку данных.

При сборе фактического материала важно чётко соблюдать основные подходы к организации научных исследований: наличие опытных и экспериментальной группы рыб; наличие необходимого числа повторностей; однородность опытной и контрольных групп рыб в начале эксперимента др.

Формирование электронной базы данных.

Осуществляется в программе Exel

В таблицы вносится вся полученная в ходе исследования информация: использованные орудия лова, места и время проведения обловов, температура воды и другие гидрологические характеристики, результаты анализа уловов (качественный и количественный состав), результаты биологического анализа пойманных рыб, другие получаемые показатели.

Сбор литературных данных в библиотеках и сети интернет

Основными источниками информации являются:

- диссертации и авторефераты диссертаций по теме исследования;
- периодические издания (журналы и научные сборники статей);
- научные монографии;
- отчёты о научно-исследовательской работе;
- материалы научно-практических конференций;
- патенты и авторские свидетельства;
- информационные издания (аналитические обзоры, выставочные проспекты);
- нормативные документы (методические указания, стандарты, акты, инструкции);
- словари и справочники.

Поиск источников информации осуществляется в библиотеках КубГУ, Краевой, профильных НИИ, а также через сеть интернет.

Обязательно следует провести работу с базами данных:

- Всероссийского научно-технического информационного центра (ВНТИ Центр), осуществляющего сбор, накопление и обработку информации по всем видам непубликуемых исследовательских работ, проводимых в стране, и издающего по ним информационные издания реферативного и сигнального типа;

- Всероссийского научно-исследовательского института технической информации, классификации и кодирования (ВНИИКИ), издающего информационные указатели литературы;

- Всероссийского научно-исследовательского института патентной информации (ВНИИПИ), выпускающего информационные издания по различным направлениям изобретательства, в том числе сигнальные, библиографические и реферативные;

- Государственной публичной научно-технической библиотеки;

- Всероссийской книжной палаты, которая выпускает библиографические указатели: Книжная летопись, Летопись периодических и продолжающихся изданий и др.;

- Реферативного журнала.

Анализ литературных данных.

Анализ литературных данных должен представлять собой не реферирование, а углублённый анализ и систематизацию материалов.

Анализ литературы, как правило (но не обязательно), содержит следующие логические подразделы:

- а) очерк основных этапов и переломных периодов в развитии научной мысли по выбранной проблеме.

- б) критическое освещение и сравнительный анализ работ, посвящённых решению выбранной проблемы.

- в) резюме о решённых и нерешённых задачах в выбранной области.

Литературный обзор не должен быть вторичным, т. е. построенным исключительно на воспроизведении сделанных кем-то ранее обзоров в анализируемой области. Ценность обзора определяется тем, что в нем должен содержаться новый для специалистов в этой области материал в виде анализа имеющихся материалов и собственных предположений.

Основные требования к литературному обзору:

- 1) Обзор не должен ограничиваться литературой, посвящённой узкой теме исследования. Вначале необходимо связать конкретную тему данного исследования с постановкой проблем в ихтиологии в целом. Источником при написании этой части литобзора должны быть в первую очередь наиболее авторитетные справочные издания, а также небольшое количество обобщающих монографий, имеющих наивысший индекс цитирования.

- 2) Основная часть обзора создаётся на основе публикаций, содержащих материалы конкретных исследований, и составляется на основе следующих источников:

- ссылок в наиболее свежих обобщающих монографиях и справочниках;

- публикаций в периодических изданиях за последние 5 лет;

- изданий отраслевых исследовательских учреждений, работающих в данном направлении, материалов профессиональных съездов, конференций, симпозиумов и т.д.;

- диссертационных исследований по данной проблеме.

3) Анализ результатов исследований необходимо строить вокруг проблем, а не публикаций. Ни в коем случае нельзя просто излагать содержание прочитанных статей и отчётов. Обзор литературы – это аналитический, а не реферативный документ. Главная его задача – выявить те проблемы, которые нашли отражение в результатах предшествующих исследований, показать расхождения в результатах разных исследований, выявить недостаточно изученные аспекты проблемы.

4) Не следует воспроизводить таблицы и рисунки из других работ, ограничиваясь отдельными показателями.

5) Литобзор обязательно должен завершаться кратким заключением, в котором сформулированы положения, вытекающие из анализа литературы, и имеющие непосредственное отношение к формулировке проблемы и гипотезе исследования аспиранта, а также к выбору объекта исследования.

Научно-исследовательский семинар.

Научно-исследовательский семинар является одной из форм научно-исследовательской работы аспирантов, обеспечивающей возможности гибкого, интерактивного взаимодействия для повышения эффективности и результативности научной работы. Научно-исследовательский семинар обеспечивает методическую поддержку аспирантов в ходе подготовки и написания научных докладов, статей, диссертаций.

Цели научно-исследовательского семинара.

Основная цель научно-исследовательского семинара – сделать научную работу аспирантов постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного сообщества, реализовать потребности обучающихся в изучении научно-исследовательских проблем, сформировать стиль научно-исследовательской деятельности. Научно-исследовательский семинар призван создать условия для приобретения аспирантами опыта участия в научных дискуссиях, формирования и аргументации собственной позиции.

Задачи научно-исследовательского семинара.

- формировать у аспирантов навыки академической и научно-исследовательской работы, умение вести научную дискуссию, представлять результаты исследования в различных формах устной и письменной деятельности (презентация, реферат, аналитический обзор, критическая рецензия, доклад, сообщение, выступление, научная статья обзорного, исследовательского и аналитического характера и др.);

- обеспечить непосредственную связь научно-исследовательской работы с профессиональной сферой деятельности аспиранта, показать перспективы его научного роста;

- диагностировать степень готовности аспиранта к тем видам деятельности, которые предусмотрены в ФГОС ВО и ООП аспирантуры;

- координировать усилия и обобщать опыт научных исследований отечественных и зарубежных учёных в области ихтиологии и рыбоводства;

- обеспечить необходимую методологическую и методическую поддержку диссертаций в соответствии с их целями и задачами.

Функции научно-исследовательского семинара:

- воспитывающая: семинар способствует развитию научно-исследовательских компетенций аспирантов, становлению у них совокупности знаний, умений, свойств и качеств личности, необходимых для выполнения научной деятельности;
- управляющая: семинар обеспечивает управление деятельностью аспирантов при определении / выборе, планировании, выполнении и защите научно-исследовательских проектов;
- обучающая: семинар учит аспирантов планированию научно-исследовательской деятельности, последовательности выполнения научных проектов, формирует у них индивидуальный стиль научно-исследовательской деятельности;
- контролирующая: семинар призван проверить планомерность, систематичность научно-исследовательской работы аспирантов, определить качество выполнения научных изысканий, принять решение о готовности аспиранта к представлению промежуточных результатов своего исследования, а также к публичной защите диссертации;
- развивающая: семинар развивает имеющиеся у аспирантов способности к выполнению научных исследований, совершенствует их организационные, академические умения.

Порядок организации научно-исследовательского семинара

Для организации семинара кафедра готовит следующие документы:

- программу научно-исследовательского семинара, определяющую содержательную специфику его деятельности;
- состав участников научно-исследовательского семинара с указанием данных (фамилия, имя, отчество, научная степень, научное звание, должность, наиболее значимые публикации) о руководителе и членах семинара, в том числе работодателях;
- план и программу работы научно-исследовательского семинара;

Научно-исследовательский семинар проводится перманентно, с первого по четвёртый год обучения аспиранта включительно.

На протяжении этого периода он включает:

- проведение консультаций с ведущими специалистами по теме диссертации;
- проведение «круглых столов» и дискуссий по выбранным темам диссертаций;
- мастер-классы ведущих преподавателей кафедры;
- мастер-классы представителей профильных организаций и организаций-работодателей.

Семинар по профилю «Ихтиология» организуется и проводится усилиями кафедры водных биоресурсов и аквакультуры.

Для аспирантов первого года обучения семинар начинается с выступлений преподавателей кафедры, которые делятся опытом своей собственной исследовательской работы, знакомят студентов с организацией исследовательских проектов и полученными результатами. Акцент делается на использованные методы и подходы в исследовательской и аналитической деятельности. Это поможет аспирантам выбрать и обосновать тему диссертации.

Для магистрантов второго и последующих годов обучения практикуются выступления на семинаре научных сотрудников и практических работников сферы рыбного хозяйства, а также подготовка аспирантами собственных докладов и выступление с ними.

Формы работы на научно-исследовательском семинаре:

– написание и представление на семинаре обзорного реферата по проблеме исследования;

– написание и защита обоснования темы исследования – аннотированного представления проблемы с указанием актуальности, цели, задач, объекта, предмета, теоретических и методологических основ, а также методов исследования, с проектированием его новизны, теоретической и практической значимости, а также содержания (название глав и параграфов);

– написание и представление текста доклада / сообщения / выступления по проблеме исследования;

– написание и представление тезисов выступления / доклада и/или текста научной статьи для публикации.

– составление презентаций по промежуточным результатам научно-исследовательской деятельности.

Схема организации научно-исследовательского семинара

В первый год обучения семинар начинается с профориентационных лекций, проводимых преимущественно преподавателями кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, которые делятся опытом собственной исследовательской работы, знакомят аспирантов с процедурами организации исследовательских проектов и с полученными результатами. Таким образом, акцент делается на демонстрации образцов исследовательской и аналитической деятельности.

Второй этап научно-исследовательского семинара начинается с мастер-классов ведущих специалистов-практиков. Затем аспиранты представляют предварительные результаты НИР, подготовленные к публикации материалы и презентации подготовленных ими выступлений на научных конференциях.

Третий и четвёртый годы семинара подразумевают представление аспирантами результаты НИР, подготовленных к публикации материалов и презентации подготовленных ими выступлений на научных конференциях.

Этапы научно-исследовательского семинара по профилю «Ихтиология»

Курс	Вид работ
1	1. Профориентационные лекции и мастер-классы преподавателей кафедры
	2. Подготовка обзорного реферата по теме исследования
	3. Защита обзорного реферата по теме исследования.
2	1. Профориентационные лекции и мастер-классы приглашённых специалистов-практиков
	2. Подготовка и представление доклада о результатах НИР
	3. Представление подготовленных к публикации материалов.
	4. Презентация подготовленных для участия в конференциях докладов.
3	1. Подготовка и представление доклада о результатах НИР
	2. Представление подготовленных к публикации материалов.
	3. Презентация подготовленных для участия в конференциях докладов.
4	1. Подготовка и представление доклада о результатах НИР
	2. Представление подготовленных к публикации материалов.
	3. Презентация подготовленных для участия в конференциях докладов.

	4. Представление предварительного варианта диссертации
--	--

План профориентационных лекций и мастер-классов преподавателей кафедры водных биоресурсов и аквакультуры и приглашённых специалистов-практиков

Курс	Лектор	Тема
1	д.б.н., профессор Москул Г.А.	Современное состояние экосистем водоёмов комплексного назначения и возможности их рыбохозяйственного освоения
	к.б.н., доцент Решетников С.И.	Аллохтонные виды в ихтиоценозах водных объектов юга России
	к.б.н., доцент Пашинова Н.Г.	Новые и перспективные объекты аквакультуры
2	д.б.н., профессор, директор ГКУ «Кубаньбиоресурсы» Чебанов М.С.	Современное состояние популяций осетровых рыб и пути их сохранения
	Нач. отдела ФГБУ «Главрыбвод» В.Н. Ятченко	Современное состояние искусственного воспроизводства рыб на юге России
3	к.б.н., заведующая отделом реинтродукции осетровых рыб в природу ГКУ КК «Кубаньбиоресурсы» Галич Е.В.	Возможности использования УЗИ-диагностики в рыбоводстве и ихтиологии
4	к.б.н., директор Новороссийского УНМБЦ КубГУ Болгова Л.В.	Современное состояние ихтиопланктона Чёрного моря

Руководство научно-исследовательским семинаром

Руководство семинаром осуществляет заведующий кафедрой.

Руководитель семинара осуществляет общую координацию его деятельности, определяет функциональные обязанности членов семинара. Под его руководством:

- формируется, обсуждается, утверждается и оформляется концепция научно-исследовательского семинара,
- разрабатывается план и программа семинара,
- утверждается состав приглашаемых преподавателей, практиков и работодателей,
- контролируется содержательное наполнение семинара.

Обработка результатов собственных исследований.

Обработка результатов исследований осуществляется с использованием различных методов вариационной и многомерной статистики с использованием специализированных программ («Statistica» и др.).

Наиболее часто применяемые показатели:

- вариационная статистика: среднее значение, стандартная ошибка среднего, коэффициент вариации, t-критерий Стьюдента, дисперсионный анализ, коэффициент

корреляции и др.;

– многомерная статистика: дискриминантный анализ, факторный анализ, регрессионный анализ и др.

Подготовка научных публикаций

Наиболее распространённой формой публикации результатов научной деятельности является научная статья, которая может быть подготовлена как после выполнения определённых этапов темы НИР, так и после её полного завершения.

Научная статья – это ограниченное по объёму научное произведение, в котором излагается аргументированная система взглядов автора по определённому вопросу. Важнейшие требования, предъявляемые к научной статье: актуальность поднятого в ней вопроса, глубина освещаемых явлений, событий и фактов, конкретность и обоснованность обобщений и выводов. Ценность работы определяется её содержательностью, наличием новых фактов и высказанных автором идей и предположений.

По объёму, целям и задачам, характеру изложения материала научные статьи подразделяются на тезисы докладов (1–2 стр. машинописного текста), научные обзоры – аналитические и реферативные (10–20 стр. машинописного текста), проблемные и экспериментальные статьи.

Тезисы докладов играют роль предварительной публикации результатов исследования и служат в основном для утверждения приоритета его авторов. В них в краткой форме описываются цель и задачи исследования, материалы и методы, полученные результаты и выводы.

В дальнейшем, как правило, оформляется статья экспериментального (характера, в которой подробно излагаются цели и задачи исследования, материалы и методы, полученные результаты и их обсуждение, заключение и выводы; приводится иллюстративный материал (таблицы, рисунки, графики) и список использованной литературы.

Проблемная статья ставит своей целью обобщение мирового опыта по конкретной проблеме, однако в ней в большей мере присутствует личное мнение автора, излагаются конкретные материалы исследования, а в заключении показаны пути решения проблемы.

Более высоким уровнем изложения и обобщения результатов исследовательского труда отличается монография. В монографии всесторонне исследуется определённая проблема и, как правило, приводятся собственные многолетние наблюдения автора (авторов).

Процесс подготовки рукописи научной статьи начинается с формулирования общей идеи публикации и её рабочего названия. Название статьи должно в краткой форме отражать основное её содержание, общий замысел и соответствовать полученным результатам и выводам.

Во введении научной публикации обосновывается идея работы, кратко излагаются сведения, полученные другими авторами, указываются нерешённые проблемы. Далее излагаются цели и задачи данного исследования. Из введения должна быть видна актуальность, теоретическая и практическая значимость работы.

В разделе "Материалы и методы" описывают время, место и условия сбора материала, а также использованные методы сбора материала и обработки результатов. Методика постановки эксперимента должна быть подробно описана. Что касается методов исследования, то если они стандартны и хорошо известны, достаточно ссылки на источник. Разработанные автором методы или модификации методов должны быть

подробно описаны и обоснованы.

В конце раздела "Материалы и методы" следует указать использованные методы статистической обработки результатов и программные средства.

Следующий раздел научной статьи экспериментального характера – "Результаты и обсуждение" – содержит анализ полученных автором результатов, изложенный в определённой последовательности. Это основной раздел научной статьи. Он включает необходимый иллюстративный материал (таблицы, рисунки, графики, диаграммы, микрофотографии и т. д.). Иллюстративный материал не должен перегружать статью, а его описание не должно быть его повторением. Каждый изложенный факт должен быть обсуждён с точки зрения "что это значит?" и сопоставлен с результатами, полученными другими авторами. Завершается статья заключением и (или) выводами, которые в краткой форме обобщают основное содержание проведённых исследований и систематизировано излагают полученные факты.

Изложение научной публикации должно отличаться последовательностью, переходом от более простого к более сложному, сочетанием строгой научности с доступностью и образностью описания фактических материалов. Стиль научной публикации должен быть кратким, лаконичным и логичным, исключать повторы. Каждая фраза научной публикации должна быть доказательной, нести определённую фактографическую нагрузку и быть логично увязанной с предшествующей и последующей фразами.

Сначала научная публикация пишется "вчерне", т.е. автор, излагая свои мысли, следит преимущественно за содержательной стороной вопроса. На этом этапе автор не должен отвлекаться и терять время на подбор подходящих выражений, терминов и фраз и их редакторскую обработку. На следующем этапе дописываются пропуски, уточняется терминология, ссылки, осуществляется стилистическая обработка текста.

Текст научной статьи должен быть правильно разбит на абзацы, означающие, что автор в своём изложении переходит к новой мысли или к новому положению.

Список литературы завершает статью и должен содержать все источники, использованные в ней.

Статья должна иметь резюме на русском языке объёмом не более 1/3—1/2 стр. машинописи с указанием названия статьи и автора. Редакции некоторых журналов требуют перевод резюме на английский язык.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ХОДЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Самостоятельная работа аспирантов – это процесс активного, целенаправленного приобретения ими 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-исследовательской работы характерны следующие основные виды самостоятельной работы аспирантов:

1. Индивидуальная самостоятельная работа в виде подготовки и 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;
 - с) приборы и материалы, необходимые для проведения опытов;

- d) ход опытов и последовательность их выполнения;
- e) 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.

5. Индивидуальная самостоятельная работа в форме подготовки текста диссертации.

9. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

В ходе проведения аспирантами научно-исследовательской деятельности осуществляются её текущий и промежуточный контроль.

Текущий контроль НИР производится в следующих основных формах:

- ведение полевого журнала (или журнала проведения экспериментов);
- подготовка аналитических обзоров;
- формирование электронных баз данных
- подготовка публикаций;
- подготовка научных докладов.

Промежуточный контроль по окончании НИР производится в форме защиты промежуточного (за полгода) и итогового (за год) отчётов по НИР.

Отчёт является обязательным отчётным документом по итогам прохождения НИР.

Отчёт по НИР 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;

1 Описание объёмов и результатов собственных научных исследований;

2 Анализ литературных данных по теме исследования;

3. Сведения об участии в научных конференциях и семинарах;

4. Сведения об опубликованных или принятых к печати научных работах;

Библиографический список;

Приложения (ксерокопии статей, сертификатов участия в конференциях и пр.);

Отчёт анализируется научным руководителем, после чего исправляется, распечатывается и защищается на заседании кафедры.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской работы производится в форме защиты отчёта.

В ходе защиты аспирант должен продемонстрировать владение следующими компетенциями:

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

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

Проверка овладения указанными компетенциями осуществляется в следующих формах:

- оценке качества подготовки и содержания отчёта по НИР;
- оценке ответов аспирантов на задаваемые по отчёту вопросы;
- количеству подготовленных и опубликованных статей;
- количеству выступлений на научно-практических конференциях и научных семинарах;
- качеству подготовки презентации.

В качестве дополнительных аспирант должен быть готов ответить на следующие вопросы:

1. Обоснование темы исследования.
2. Обоснование цели и задач исследования.
3. Обоснование выбора районов исследования.
4. Обоснование календарного графика работ.
5. Обоснование выбранных методов исследований.
6. Обоснование методологии проведённых экспериментов.
7. Степень изученности проблемы отечественными исследователями.
8. Степень изученности проблемы иностранными специалистами.
9. Обоснованность выбора методов математической обработки полученных данных.
10. Основные требования к организации научных исследований.
11. Основные требования к публикации результатов НИР.
12. Особенности подготовки тезисов докладов.
13. Особенности подготовки научных статей.
14. Представление результатов научной деятельности на научных конференциях (стендовые, секционные, пленарные доклады).
15. Особенности подготовки докладов для выступления на научных конференциях.

11. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

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

1. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления =. System of standards on information, librarianship and publishing. Dissertation and dissertation abstract. Structure and rules of presentation: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.11-2011. [Электронный ресурс]. М., 2012. URL: <http://dlib.rsl.ru/rsl01005000000/rsl01005497000/rsl01005497181/rsl01005497181.pdf>

2. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верб, А.К. Тарасов. М., 2012. 296 с. (5 экз.)

3. 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>

4. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. М., 2013. 222 с. (17 экз.)

5. Власов В.А. Рыбоводство: учебное пособие для студентов вузов. СПб.: Лань, 2012. 348 с. (8 экз.).

6. 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.).

7. Головина Н.А. Ихтиопатология: учебник для студентов высших и средних проф. Учебных заведений. М.: Колос, 2010. 511 с. (5 экз.).

8. 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.).

9. Москул Г.А., Пашков А.Н., Пашинова Н.Г. Учебная ихтиологическая практика на водоёмах Северо-Западного Кавказа. Краснодар: КубГУ, 2013. 146 с. (20 экз.).

10. Плотников Г.К., Нагалецкий М.В. Биоразнообразие пресных вод Северо-Западного Кавказа. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2012. 218 с. (7 экз.).

11. 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.)

12. Рыжков Л.П. и др. Основы рыбоводства: учебник для студентов вузов. Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2011. 527 с. (5 экз.).

13. 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.
12. Электронный каталог Всероссийского научно-технического информационного центра.
13. Электронный каталог Всероссийского научно-исследовательского института технической информации, классификации и кодирования.
14. Электронный каталог Всероссийского научно-исследовательского института патентной информации (ВНИИПИ).
15. Электронный каталог Государственной публичной научно-технической библиотеки.

16. Электронный каталог Всероссийской книжной палаты.
17. Официальный сайт реферативного журнала «Биология».

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».
6. Специализированные компьютерные программы.

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 учёных, университетов и исследовательских центров. Режим доступа: <http://www.scirus.com>.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Материально-техническое обеспечение НИР осуществляется 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),
- фотоэлектродетекторы,
- анализаторы качества воды,
- мальковые волокуши и другие орудия лова рыбы,
- батометры,
- дночерпатели,

- планктонные сети,
- компьютеры,
- принтеры,
- сканеры,
- ксероксы,
- фотоаппараты,
- плавсредства.