

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Институт биологии южных морей имени А.О.Ковалевского РАН»**

УТВЕРЖДЕНО
Решением Ученого совета
Протокол № 5 от 14.04.2022г

УТВЕРЖДЕНО
Приказом ФИЦ ИнБЮМ
№ 62-од от 14.04.2022г

ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная специальность

1.5.16. Гидробиология

1.5.13. Ихтиология

1.5.15. Экология

Форма обучения - очная

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Севастополь
2022

1. План научной деятельности аспиранта по семестрам разработан в отделе аспирантуры Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Институт биологии южных морей имени А.О.Ковалевского РАН» в соответствии со следующими нормативными документами:

Федеральным законом от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», Приказом Минобрнауки России от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)», Приказом Минобрнауки России от 24 февраля 2021 г. № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093», Приказом Минобрнауки России от 24 августа 2021 г. № 786 «Об установлении соответствия направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118, Приказом Минобрнауки России от 6 августа 2021 г. № 721 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре».

2. Разработчик: Солдатов Александр Александрович, главный научный сотрудник, доктор биологических наук, профессор, заведующий отделом Физиологии животных и биохимии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Институт биологии южных морей имени А.О.Ковалевского РАН».

**1. Примерный план выполнения научного исследования и подготовки диссертации
аспиранта по семестрам**

№ п/п	Этапы освоения научного компонента	Виды научно- исследовательской работы, включая самостоятельную работу	Кол-во недель	Формы текущего контроля
Семестр 1	<i>Организационный этап</i>	Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка проведения научно- исследовательской работы	17 1/3	Собеседование
	<i>Подготовительный этап</i>	Планирование НИР 1 семестра, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и оценку состояния изученности научной проблемы	2	Реферативный обзор
		Выбор темы исследования, и обоснование ее актуальности; выбор объекта и предмета исследований, постановка целей и задач научного исследования; оценка практической значимости будущей диссертации	1	Тема кандидатской диссертации, обоснование актуальности, цели и задачи исследования
		Анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценка их применимости в рамках диссертационного исследования	1	База данных, реферативный обзор

		Разработка программы и инструментария исследования	1	Развернутый план научного исследования, прописанный в Индивидуальном плане научной деятельности аспиранта
		Подготовка доклада (презентации) по избранной теме и о планируемой НИР	1	Доклад (презентация) о планируемой НИР на заседании отдела/лаборатории и на Ученом совете ФИЦ» ИнБЮМ; назначение научного руководителя аспиранта, утверждение индивидуального плана работы аспиранта и темы диссертации
		Изучение научной литературы и иных информационных источников по исследуемой теме	5	Литературный обзор
		Анализ основных подходов и концепций по теме диссертационного исследования	5 1/3	Реферативный обзор
		Подготовка отчета о НИР за 1 семестр	1	Отчет о НИР на заседании отдела/лаборатории и на Аттестационной комиссии
Семестр 2	<i>Подготовительный этап</i>	Планирование НИР 2 семестра	17 1/3	Индивидуальный план научной деятельности аспиранта
		Завершение работы с литературными источниками и составление библиографического списка по теме диссертации	4	<i>Литературный обзор и библиографический список</i>
		Выбор методик научных исследований, методов и	7	Реферативный аналитический обзор

		инструментов исследований; работа с источниками научной информации по теме диссертации (документами), базами данных, их обработка; определение мест отбора проб		
		Определение и разработка методики и методологии проведения исследований; выбор и обоснование методов и методик сбора информации и анализа	2	Реферативный обзор
		Разработка плана-графика публикационной активности аспиранта	3	План-график публикационной активности аспиранта
		Подготовка отчета о НИР за 2 семестр	1 1/3	Отчет о НИР за 2 семестр на заседании отдела/лаборатории и на Аттестационной комиссии
Семестр 3	<i>Исследовательский этап</i>	Планирование НИР 3 семестра	16 1/3	Индивидуальный план научной деятельности аспиранта
		Отработка методов научных исследований; подготовка тезисов докладов (научной статьи); Участие в научных семинарах и конференциях	2	Сравнительные результаты отработки методов научных исследований; тезисы для участия в конференциях/ научная статья
		Сбор материала для научных исследований	3	Опытный материал для научных исследований
		Подготовка к проведению экспериментальных исследований, математическое планирование экспериментов	2	Программа эмпирического исследования

		Подготовка теоретико-методологических разделов диссертации	2	<i>Теоретико-методологические разделы диссертации (1-2 главы)</i>
		Проведение научных исследований по теме диссертации; статистическая обработка полученных результатов	5	Анализ полученных результатов научных исследований; подготовка научной статьи; подача заявок на участие в выполнении научно-исследовательских грантов
		Подготовка отчета о НИР за 3 семестр	1 1/3	Отчет о НИР за 4 семестр на заседании отдела/лаборатории и на Аттестационной комиссии
Семестр 4	Исследовательский этап	Планирование НИР 4 семестра	17	Индивидуальный план научной деятельности аспиранта
		Сбор материала для научных исследований	5	Опытный материал для научных исследований
		Проведение научных исследований по теме диссертации; статистическая обработка полученных результатов; участие в научных семинарах и конференциях; подготовка научных статей	7	Анализ полученных результатов научных исследований; научная статья; тезисы для конференций; Обсуждение полученных результатов по теме диссертации
		Подача заявок на участие в стажировках, командировках, программах «академической мобильности» и т.д.	3	Участие аспиранта в стажировках, командировках, программах «Академической мобильности» и т.д.
		Подготовка отчета о НИР за 4 семестр	1	Отчет о НИР за 4 семестр на заседании отдела/лаборатории и на Аттестационной комиссии

Семестр 5	Исследовательский этап	Планирование НИР 5 семестра	20	Индивидуальный план научной деятельности аспиранта
		Проведение научных исследований по теме диссертации; статистическая обработка полученных результатов	10	Анализ, оценка и интерпретация результатов исследования;
		Привлечение аспиранта к участию в научной (научно-исследовательской) деятельности ФИЦ ИнБЮМ, в т.ч. в научных и научно-технических проектах, инновационных проектах	3	Участие аспиранта в научной (научно-исследовательской) деятельности ФИЦ ИнБЮМ
		Оформление заявки на получение патента на изобретение, заявки на получение гранта	5	Заявки на получение патента на изобретение; заявки на получение гранта
		Подготовка отчета о НИР за 5 семестр	2	Отчет о НИР за 5 семестр на заседании отдела/лаборатории и на Аттестационной комиссии
Семестр 6	Исследовательский этап	Планирование НИР 6 семестра	20	Индивидуальный план научной деятельности аспиранта
		Проведение научных исследований по теме диссертации; статистическая обработка полученных результатов	7	Материалы для подготовки 3 главы диссертации
		Апробация полученных результатов и определение личного вклада аспирантов в исследование избранной темы через участие в научных конференциях, семинарах, обсуждение	3	Участие в конференциях, научных семинарах отделов/лабораторий

		результатов проведенного научного исследования в отделе/лаборатории; Внедрение результатов научных исследований		Акт о внедрении результатов научных исследований
		Анализ, оценка и интерпретация результатов исследования	8	Аннотированное представление полученных результатов научного исследования
		Написание научных статей и подготовка их к изданию; участие в научных конференциях	5	Научные статьи, тезисы конференций
		Подготовка отчета о НИР за 6 семестр	2	Отчет о НИР за 6 семестр на заседании отдела/лаборатории и на Аттестационной комиссии
Семестр 7	<i>Исследовательский этап</i>	Планирование НИР 7 семестра	20	Индивидуальный план научной деятельности аспиранта
		Обобщение эмпирических данных; анализ, оценка и интерпретацию результатов исследования; оценка практической значимости выполненной работы	17	3 глава диссертации (экспериментальная или аналитическая)
		Подготовка отчета о НИР за 7 семестр	3	Отчет о НИР за 7 семестр на заседании отдела/лаборатории и на Аттестационной комиссии
Семестр 8	<i>Заключительный этап</i>	Планирование НИР 8 семестра	18	Индивидуальный план научной деятельности аспиранта
		Представление и конкретизация основных результатов исследования, и формулирование выводов по	2	Заключительные(ая) главы(а) диссертации,

		результатам научно-исследовательской работы		
		Оформление диссертационной работы включая титульный лист, оглавление, введение, список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения	14	<i>Диссертационная работа</i>
		Представление разработанных материалов научному руководителю	1	Характеристика руководителя о результатах научных исследований, полученных аспирантом
		Подготовка отчета о НИР за 8 семестр	1	Отчет о НИР за 8 семестр на заседании отдела/лаборатории и на Аттестационной комиссии
				Итоговая аттестация

Примерный план выполнения научного исследования включает и план-график подготовки публикаций, планируемых аспирантом совместно с научным руководителем, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения; промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

2. План подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и публикаций

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Результат
1	Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения	Формулируются цели, задачи, перспективы исследования. Определяется актуальность и научная новизна работы. Совместно с научным руководителем проводится работа по формулированию темы научных исследований и определению структуры работы.	Утверждение темы научно-квалификационной работы.
2	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме научных исследований. Выполнение экспериментальной части научных исследований. Написание научных тезисов и статей	Разрабатывается схема эксперимента с подбором оптимальных методов исследования, определяемых тематикой исследования и материально-техническим обеспечением клинической базы. Аспирант выполняет экспериментальную часть работы, осуществляет сбор и подготовку научных материалов, квалифицированную постановку экспериментов, проведение клинических, лабораторных и пр. исследований.	Оформление первичной документации Публикация научных тезисов и статей
3	Статистическая обработка и Анализ экспериментальных данных по итогам НИР. Написание научных тезисов и статей. Подготовка текста и демонстрационного материала.	Аспирант осуществляет обобщение и систематизация основных научных результатов проведенных исследований, используя современную вычислительную технику, выполняет математическую (статистическую) обработку полученных данных, формулирует заключение и выводы по результатам наблюдений и исследований.	Публикация научных тезисов и статей. Написание научно-квалификационной работы

3. Структура диссертации и правила оформления

План подготовки диссертации аспиранта, в котором излагаются основные научные результаты диссертации должен быть составлен, а сама диссертация - оформлена согласно ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Диссертация в виде рукописи имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) оглавление;
- в) текст диссертации:
 - 1) введение,
 - 2) основная часть,
 - 3) заключение;
- г) список сокращений и условных обозначений*;
- д) словарь терминов*;
- е) список литературы;
- ж) список иллюстративного материала;
- и) приложения*.

* Список сокращений и условных обозначений, список терминов, список иллюстрированного материала и приложения не являются обязательными элементами структуры диссертации.

4. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Биология океана. Под ред. М.Е. Виноградова, в 2-х томах. М.: Наука. 1977, 396 с.
2. Одум Ю. Основы экологии. М., Мир, 1975. 740 с.
3. Романенко В.И., Кузнецов С.И. Экология микроорганизмов пресных водоёмов. Л.: Наука, 1974. М., 194 с.
4. Федоров В. Д., Гильманов Т.Г. Экология. М.: изд-во МГУ, 1980. 464с. с ил.
5. Константинов А.С. Общая гидробиология. - Москва, 1967. 432 с.
6. Риклефс Р. Основы общей экологии. - М., 1979. 424 с.
7. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. М., 1981. 606 с.
8. Рамад Ф. Основы прикладной экологии. Л., 1981. 572 с.
9. Зенкевич Л.А. Биология морей СССР. М., 1963. 740 с.
10. Вилли К., Детье В. Биология. М., 1975. 822 с.
11. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества: В 2-х т. М., 1989. 667 с.
12. Натали В.Ф. Зоология беспозвоночных. М., 1975. 495 с.
13. Основы альгосозологии. - К., 2008. 481с.
14. Никольский Г.В. Частная ихтиология. М., 1971. 472 с.
15. Никольский Г.В. Экология рыб. - М., 1974. 357 с.
16. Ихтиопатология. - М., 1977. 431 с.
17. Киселев И.А. Планктон морей и континентальных водоемов: В 2-х т. -Л., 1969. 1100 с.
18. Раймонт Дж. Планктон и продуктивность океана: В 2-х т. - М., 1988. 567 с.
19. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб. -М., 1965. 380 с.
20. Богоров В.Г. Планктон Мирового океана. - М., 1974. 320 с.
21. Беклемишев К.В. Экология и биогеография пелагиали. - М., 1969. 291 с.
22. Винберг Г.Г. Первичная продукция водоемов. Минск, 1960. 330с.
23. Биология океана: В 2-х т. / отв. ред. М.Е. Виноградов. - М., 1977. 398 с.
24. Барбье М. Введение в химическую экологию. М., 1978. 230 с.

Дополнительная литература

1. Сидоренко Е.Н. Отравление пестицидами. Киев. Высшая школа. 1978. 128 с.
2. Гершензон В.Е., Смирнова Е.В., Элиас В.В. Информационные технологии в управлении качеством среды обитания. Москва. Академия. 2003. 284 с.
3. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. Москва, Академия. 2009. 208 с.
4. Залогин Б.С., Кузьминская К.С. Мировой океан. Москва, Академия, 2001. 192 с.
5. Залогин Б.С., Кузьминская К.С., Ушаков С.А. Учение о гидросфере. Москва, Академия. 2003. 208 с.
6. Потеев М.И. Концепции современного естествознания. Санкт-Петербург. Питер. 1999. 350 с.
7. Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания. В четырех книгах Москва, Мир. 1995. 296 с.
8. Бурковский И.В. Структурно-функциональная организация и устойчивость морских донных сообществ. М.: МГУ, 1992. 208 с.
9. Саут Р., Уиттик А. Основы альгологии. М.: Мир, 1990. 597с.
10. Монаков А.В. Питание пресноводных беспозвоночных. М.: РАН, 1998. 318 с.
11. Заика В.Е. Удельная продукция водных беспозвоночных. Киев, 1972. 147 с.
12. Оуэн О.С. Охрана природных ресурсов. М., 1977. 416 с.
13. Меншуткин В.В. Математическое моделирование популяций и сообществ водных животных. Л., 1971. 196 с.

14. Беклемишев В.Н. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных: В 2-х т.- М., 1964. Т. 1 – 328 с. Т. 2 – 458 с.
15. Лукьяненко В.И. Иммунобиология рыб. М., 1989. 272 с.
16. Falkowski P.G., Raven J.A. Aquatic photosynthesis. Malden, Massachusetts: Blackwell Science, 1997. 375 p.
17. Graham L.E., Wilcox L.W. Algae. Prentice-Hall, Inc. N-Y, 2000. 287 pp.

5. Ресурсы информационно-коммуникативной сети «Интернет»

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов, представленных на сайте
1.	http://www.earthview.sdsu.edu/trees/tress.html	Представлена информация по широкому спектру информационных материалов о Земле. Представлены географические карты. Представлена информация по океанографии.
2.	http://www.agu.org/sci_soc/everyoneoc.html	Представлены открытия ученых в океанологии.
3.	http://www.agu.org/sci_soc/eissabine.html	Представлены данные о взаимодействии углекислого газа с водами Мирового океана.
4.	http://www.agu.org/sci_soc/everyonehy.html	Представлена информация о гидрологии, экологических проблемах водных объектов
5.	http://ege.uaf.edu/	Представлена информации я о роли мирового океана в формировании климата планеты
6.	http://menet.marietta.edu/-biol/102.html	Информация о биологии окружающей среды.
7.	http://conbio.rice.edu/	Обзор исследований по биологии и экологии
8.	http://www.gypsymoth.ento.vt.edu/-sharov/PopEcol/popecol.html	Содержится информация о динамике популяции, паразитизме, внутри- и межпопуляционных взаимоотношениях