



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

*Ихтиология*

Иванков В.Н.

(подпись) (Ф.И.О.)

«11» июня 2019г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

Биоразнообразия и морских биоресурсов

Адрианов А.В.

(подпись) (Ф.И.О.)

«11» июня 2019г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ  
РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки *06.06.01 Биологические науки*

Профиль *«Ихтиология»*

Форма подготовки (очная)

Курс 1, 2, 3, 4 семестр 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Зачет с оценкой 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 871

протокол № 10 от «11» июня 2019 г.

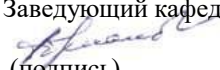
Заведующий (ая) кафедрой биоразнообразия и морских биоресурсов Адрианов А.В.  
Составитель (ли): д.б.н. профессор В.Н. Иванков

**Оборотная сторона титульного листа**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры / академического департамента:**

Протокол от «14» сентября 2020 г. № 1

Заведующий кафедрой / директор академического департамента

  
(подпись)

А.В. Адрианов  
(И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры (академического департамента):**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой / директор академического департамента

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук предназначена для обучающихся по образовательной программе высшего образования - программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 06.06.01. Биологические науки, профилю 03.03.04. Ихтиология.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 871.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук входит в блок 4 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана. Дисциплина реализуется на 1 – 4 курсах, в 1 – 8 семестрах. Общая трудоемкость подготовки составляет 110 зачетных единиц (3 960 часов) на подготовку диссертации и 3 зачетные единицы (108 часов) непосредственно на подготовку доклада.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является составной частью профессиональной подготовки аспиранта для получения квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Она представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению научно-исследовательской и научно-производственной деятельности в целях написания научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и подготовки к ее защите.

Подготовка логически и содержательно связана с изучением следующих дисциплин учебного плана направления подготовки 06.06.01 (Биологические науки) профиля «Ихтиология»: «Ихтиология», «Аквакультура», «Микроэволюция и популяционная организация рыб», «Репродуктивная биология рыб», «Актуальные проблемы гидробиологии и ихтиологии».

**Цель** подготовки научно-квалификационной работы - подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности в области ихтиологии.

**Задачи:**

1. Освоение современных методов ихтиологии, используемых при выполнении научно-исследовательской работы аспиранта.
2. Систематическое расширение и углубление теоретических знаний в области ихтиологии за счет знакомства с современной российской и зарубежной научной литературой из области научно-исследовательской работы аспиранта.
3. Знакомство с теоретическими и практическими основами ведения научно-исследовательской, опытно-конструкторской и других видов научных работ, с организацией и функционированием научного коллектива и основами его управления и стабильной работы.
4. Знакомство с правилами оформления научных работ (статей, тезисов, монографий) и условиями их опубликования и рецензирования на примере научно-квалификационной работы.

Для успешной подготовки НКР у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- - знание основ межличностного общения и поведения в научном коллективе;
- - умение формулировать идеи и стройно излагать мысли, а также транслировать усвоенные знания, как в гуманитарных, так и в естественнонаучных дисциплинах.

В результате подготовки НКР у аспирантов формируются следующие универсальные / общепрофессиональные / профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка	Этапы формирования компетенции
--------------------	--------------------------------

компетенции		
<p>УК-1</p> <p>Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	Знает	Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет	Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач; генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений
	Владеет	Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<p>УК-2</p> <p>Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	Знает	Методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	Умеет	Использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	Владеет	Технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
<p>УК-3</p> <p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	Знает	Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умеет	Следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и

		обществом
	Владеет	<p>Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
<p>УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	Знает	<p>Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>
	Умеет	<p>Следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>
	Владеет	<p>Навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</p> <p>навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
<p>УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	Знает	<p>Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p>
	Умеет	<p>Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</p> <p>осуществлять личностный выбор в различных</p>

		профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
	Владеет	Способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает	Современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке
	Умеет	Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности
	Владеет	Навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке
ОПК-2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает	Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
	Умеет	Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания в высшей школе
	Владеет	Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
ПК-1 Владение представлениями о наиболее актуальных направлениях исследований в теоретической и прикладной ихтиологии (морфологии, систематике, физиологии, биологии и экологии рыб и разработке научных основ по охране, воспроизводству и рациональному использованию рыбных ресурсов)	Знает	современные представления в различных областях биологии и, в частности, ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия)
	Умеет	анализировать альтернативные взгляды в теоретических представлениях и делать правильные выводы при изучении литературных источников и результатов экспериментов. Отбирать необходимые публикации для формирования рабочих гипотез и планов исследований.
	Владеет	информацией об актуальных проблемах современной биологии и, в частности, различных разделов ихтиологии, состоянии, уровне результатов исследований в выбранном направлении работ
ПК-2	Знает	Современные методы и методологию

Владение теорией и навыками практической работы в избранной области ихтиологии		исследований в различных областях биологической науки применительно к общим и конкретным задачам ихтиологии Теоретические основы новейших методов исследования гидробионтов
	Умеет	Четко организовать экспериментальную часть исследования, сбор необходимых фактических материалов и данных, осмыслить полученные результаты
	Владеет	Навыками работы с современным исследовательским оборудованием, приборами, программными комплексами обработки результатов в области ихтиологии
ПК-3 Способность анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования в избранной области ихтиологии и самостоятельно составлять план исследования	Знает	современное состояние науки в избранном научном направлении. Иметь представления о перспективных и нерешенных проблемах ихтиологии и использование этих сведений при составлении плана исследований и его реализации
	Умеет	ориентироваться в многочисленном потоке информации с целью обоснования собственного направления исследований и реализации плана работы
	Владеет	навыками поиска и оценки информации необходимой для решения исследовательских и практических задач в области ихтиологии с использованием современных информационных и патентных баз данных (в том числе Scopus, РИНЦ, Web of Science)
ПК-4 Способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения в области ихтиологии	Знает	приемы и правила анализа полученных экспериментальных данных и литературных источников
	Умеет	квалифицированно делать анализ полученных экспериментальных данных, корректно соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об анализируемой тематике исследований и дать аргументированные предложения по использованию полученных результатов
	Владеет	способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ и представления этих результатов для научной общественности на различных форумах и в печати, а также рекомендаций к практическому использованию



**1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

**Распределение подготовки НКР по семестрам (очная форма):**

Семестр	Объем подготовки НКР з.е / часы		
	Всего (з.е./час.)	Концентрированная НИД (з.е./час.)	Рассредоточенная НИД (з.е./час.)
1	14/504	0/0	14/504
2	18/648	0/0	18/648
3	9/324	0/0	9/324
4	12/432	6/216	6/216
5	15/540	15/540	0/0
6	15/540	15/540	0/0
7	15/540	15/540	0/0
8	12/432	12/432	0/0
8	3/108	3/108	0/0
Всего:	113/4068	66/2376	47/1692

**Формы подготовки НКР (очная форма):**

Семестр	Формы подготовки НКР	Часы
1	Утверждение темы научно-исследовательской работы	36
	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	108
	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	108
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	108
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	108

<b>Семестр</b>	<b>Формы подготовки НКР</b>	<b>Часы</b>
	Подготовка текста НКР (формулировка цели и задач исследования, защищаемых положений)	36
2	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	216
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	108
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	108
	Подготовка текста НКР (подготовка текста с описанием материала и методов)	216
3	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	36
	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	36
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	72
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	108
	Подготовка текста НКР (подготовка текста с описанием материала и методов)	72
4	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	108
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	108
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	108
	Подготовка текста НКР (оформление результатов эмпирических исследований)	108
5	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	72
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	108
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	216

<b>Семестр</b>	<b>Формы подготовки НКР</b>	<b>Часы</b>
	Подготовка текста НКР (оформление результатов эмпирических исследований)	144
6	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	108
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	216
	Подготовка текста НКР (оформление обсуждения результатов эмпирических исследований)	216
7	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	72
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	108
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	144
	Подготовка текста НКР (оформление обсуждения результатов эмпирических исследований)	216
8	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	108
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	108
	Подготовка текста НКР (формулировка выводов исследования)	216
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	108
<b>всего</b>		<b>4 068</b>

### **Критерии аттестации аспирантов**

	<b>Формы подготовки НКР</b>	<b>Период обучения, в котором применяется указанная форма подготовки</b>
1	Утверждение темы научно-	Обязательное условия промежуточной аттестации аспирантов за 1-й семестр 1-го

	исследовательской работы	курса
2	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	Обязательное условие промежуточной аттестации аспирантов 1-го курса
3	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	Обязательно условия промежуточной аттестации аспирантов 1-го курса, и, в последующем, осенних семестров 2-го, 3-го и 4-го курсов
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу научно-исследовательской работы	Оценивается на каждой аттестации до 3-го курса
5	Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы	Оценивается на каждой аттестации
6	Подготовка текста НКР	Оценивается на каждой аттестации. Наличие <b>30 % текста</b> (подтверждается научным руководителем) – обязательное условия промежуточной аттестации аспирантов 2-го курса. Наличие <b>50 % текста</b> (подтверждается научным руководителем) – обязательное условия промежуточной аттестации аспирантов 3-го курса. Наличие <b>75 % текста</b> (подтверждается научным руководителем) – обязательное условия заключительной промежуточной аттестации аспирантов 4-го курса.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Подготовка НКР планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема НКР, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты подготовки НКР по семестрам.

Планирование подготовки НКР осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Форма аттестации по подготовке НКР (концентрированная / рассредоточенная) в каждом семестре – зачет с оценкой.

## **3. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Форма контроля по итогам подготовки НКР: зачет с оценкой.

Результаты подготовки НКР определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

№ п/п	Контролируемые формы подготовки НКР	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Утверждение темы научно-исследовательской работы	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	УО-1 Собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

			междисциплинарных областях		
			Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
		УК-2	Знает основы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		УК-5	Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ОПК-2	Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-4	Владеет клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области ихтиологии	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		2	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений
Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических	УО-1 собеседование				Защита отчета по подготовке НКР



			задач, в том числе в междисциплинарных областях		
			Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-2	Знает основы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		УК-5	Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ОПК-2	Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-4	Владеет клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области ихтиологии	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		3	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических			УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

			задач, в том числе в междисциплинарных областях		
			Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-2	Знает основы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-5	Знает содержание	УО-1	Защита

			процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	собеседование	отчета по подготовке НКР
		ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ОПК-2	Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

			тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции		
		ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-4	Владеет клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области ихтиологии	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Владеет	УО-1	Защита

			способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	собеседование	отчета по подготовке НКР
		УК-2	Знает основы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-5	Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личного	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

			развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда		
		ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ОПК-2	Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР



		ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-4	Владеет клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области ихтиологии	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
5	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
	УК-2	Знает основы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	УК-5	Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда		
	ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	УО-1 собеседован ие	Защита отчета по подготовке НКР
	ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	УО-1 собеседован ие	Защита отчета по подготовке НКР
	ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	УО-1 собеседован ие	Защита отчета по подготовке НКР
	ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседован ие	Защита отчета по подготовке НКР
	ПК-4	Владеет	УО-1	Защита

			клеточными, биотехнологическими, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	собеседование	отчета по подготовке НКР
		ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области ихтиологии	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
6	Подготовка текста НКР	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР	
		УК-2	Знает основы	УО-1	Защита

		проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	собеседование	отчета по подготовке НКР
	УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	УК-5	Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

			методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности		
		ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-4	Владеет клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области ихтиологии	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
7	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных результатах НКР
			Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных результатах НКР
			Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных результатах НКР
		УК-2	Знает основы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных результатах НКР

		мировоззрения		
	УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных результатах НКР
	УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных результатах НКР
	УК-5	Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных результатах НКР
	ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных результатах НКР
	ОПК-2	Владеет технологией проектирования	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных



		образовательного процесса на уровне высшего образования		результатах НКР
	ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных результатах НКР
	ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных результатах НКР
	ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных результатах НКР
	ПК-4	Владеет клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных результатах НКР
	ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-	УО-1 собеседование	Представление доклада об основных результатах

			исследовательских и производственно- технологических работ научного коллектива в области ихтиологии		НКР
--	--	--	---	--	-----

Фонд оценочных средств по научно-исследовательской деятельности представлен в Приложении 1.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

##### **Основная литература**

1. Джеральд, Графф Как писать убедительно [Электронный ресурс] : искусство аргументации в научных и научно-популярных работах / Графф Джеральд, Биркенштайн Кэти. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2014. — 264 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34782.html>

2. Мельников, В. Н. К диссертации шаг за шагом: методология научного исследования в биомедицине / В. Н. Мельников. - Новосибирск : Академиздат, 2015. - 55 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:868701&theme=FEFU>

3. Как работать и учиться в вузе: секреты успеха : учебно-методическое пособие / Т.В. Соколинская под ред. и др. — Москва : КноРус, 2016. — 213 с. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918528>

4. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. Изд. 9-е, доп. и испр. - Москва : Инфра-М, 2010. - 240 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:294138&theme=FEFU>

5. Соколинский, В. М. Как работать и учиться в вузе: секреты успеха : учебно-методическое пособие / В.М. Соколинский, О.И. Емельянова, В.К. Крылов, Ю.В. Рагулина, Т.В. Соколинская, А.А. Хачатуров. — Москва : КноРус, 2011. — 213 с. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/901925>

### Дополнительная литература

1. Андреев, Г. И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности : учебное пособие для подготовки аспирантов и соискателей различных ученых степеней / Г. И. Андреев, С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров. - Москва : Финансы и статистика, 2004. - 270 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:250668&theme=FEFU>

2. Волков, Ю. Г. Диссертация : подготовка, защита, оформление : практическое пособие / Ю. Г. Волков ; под ред. Н. И. Загузова. Изд. 3-е. - Москва : Гардарики, 2005. - 185 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:235809&theme=FEFU>

3. Грекова, О. К. Обсуждаем, пишем диссертацию и автореферат : учебное пособие / О. К. Грекова, Е. А. Кузьминова ; [под ред. О. К. Грековой]. - Москва : Флинта, : Наука, 2003. - 294 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:4722&theme=FEFU>

4. Григорьев, Б. В. Автореферат диссертации: его назначение, структура и функции : учебно-методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Б. В. Григорьев ; Дальневосточный государственный университет, Кафедра философии. - Владивосток : Изд-во Дальневосточного университета, 2002. - 36 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:118&theme=FEFU>

5. Губарев, В. В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Губарев, О. В. Казанская. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 80 с. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/47691.html>

6. Захаров, А. А. Как написать и защитить диссертацию / А. А. Захаров, Т. Г. Захарова. - Санкт-Петербург : Питер, 2006. - 157 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:234779&theme=FEFU>

7. Ким, Э. Н. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента : учебное пособие для вузов / Э. Н. Ким ; Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет. - Владивосток : Изд-во Дальневосточного технического рыбохозяйственного университета, 2013. - 233 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:718439&theme=FEFU>

8. Кузин, А. Ф. Кандидатская диссертация : методика написания, правила оформления и порядок защиты : практическое пособие / А. Ф. Кузин. 6-е изд., доп. - Москва : Ось-89, 2004. - 224 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:6908&theme=FEFU>

9. Кузин, А. Ф. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты : практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Ф.А. Кузин. 10-е изд., доп. - М. : Ось-89, 2008. – 224 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351490&theme=FEFU>

10. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К°, 2013. - 282 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

11. Курбаков, К. И. Научно-исследовательская работа : алгоритм и практические рекомендации по ее выполнению / К. И. Курбаков ; [ред. совет : К. И. Курбаков (пред.) и др.] ; Российская экономическая академия. - Москва 2003. - 119 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:4646&theme=FEFU>

12. Райзберг. Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. Изд. 3-е, доп. - Москва : Инфра-М, 2004. - 415 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:6673&theme=FEFU>

13. Соснин, Э. А. Методология эксперимента : учебное пособие / Э. А. Соснин, Б. Н. Пойзнер. - Москва : Инфра-М, 2017. - 161 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:841841&theme=FEFU>

14. Филлипс, Э. М. Как написать и защитить диссертацию : практическое руководство / Э. М. Филлипс, Д. С. Пью ; [пер. с англ. В. Бочкарева, Г. Куюн, В. Репина]. - [Челябинск] : Урал ЛТД, 1999. - 286 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:9247&theme=FEFU>

15. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. 4-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2013. - 243 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673741&theme=FEFU>

16. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. 6-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2016. - 206 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:821014&theme=FEFU>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.xn--80aaa4a0ajicdpl.xn--p1ai/> - Портал «Советы аспирантам»;
2. <https://edunews.ru/aspirantura/> - Раздел «Аспирантура» на портале «Все для поступающих»;
3. <http://xn----7sbb6cn8a9b.xn--p1ai/Dissertation/Zaschita-dissertacii.php> - Информация по защите диссертации на портале Экспертно-аналитического центра.

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
-------	--	-----------------------------------

1.	Лаборатория культуры клеток и тканей: 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд.L729 – 2 компьютера.	Axio Vision Rel. 4.8.2.0, © CarlZeiss MicroImaging GmbH, Лицензия № 3016818;  BD CSampler software, Version 1.0.264.21., 2011 © Accuri® Cytometers, Inc.
2.	Лаборатория микроскопической техники: 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд.L730 – 2 компьютера.	Axio Vision Rel. 4.6.3.0, © CarlZeiss Imaging GmbH, Лицензия № 3004577;  Zen 2011 SP3 (black edition), Release Version 8.1, ©CarlZeiss Microscopy GmbH 1997-2013; ZEN 2012 (blue edition), Version 1.1.2.0, ©CarlZeiss Microscopy GmbH, 2011
3.	Лаборатория секвенирования ДНК: 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд.L710 – 2 компьютера.	3130xl Viewer 3.0, Serial: 51062; 3130xl Instrument Service 3.0, Serial: 51087;  Primer Express 3.0, Serial: 55893
4.	Генетический банк: 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд.L712 – 1 компьютер.	Quantity One. Version 4.6.3., Serial: BRQ1A07131; PDQuest 2-D Gel. Version 8.0.1, Serial: BRPDA00845.
5.	Лаборатория конфокальной микроскопии: 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд.L477 – 1 компьютер.	Zen 2011 SP3 (black edition), Release Version 8.1, ©CarlZeiss Microscopy GmbH 1997-2013

**5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3- 1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-

		<p>bit),1-1-1 Wtu  Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.  Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
2	<p>Лаборатория общего практикума по генетике:  690001, Приморский край,  г. Владивосток,  о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L,  ауд.L707</p>	<p>Мультимедийный проектор NEC VT46RU – 1 шт.; переносной экран Draper Consul – 1 шт.; ноутбук; настенный экран Draper Varonet – 1 шт.; Лабораторные столы и стулья.</p>
3	<p>Лаборатория общего практикума по цитологии, гистологии и эмбриологии:  690001, Приморский край,  г. Владивосток,  о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L,  ауд.L708</p>	<p>Холодильник ОКЕАН RN-3520 – 2 шт.; Шкаф для лабораторной посуды ЛАБ-PRO ШП 50.50.195 – 3 шт.; Шкаф для оборудования – 2 шт.; Шкаф общелабораторный ЛАБ- PRO ШЛ 80.50.195 - 2 шт., Микроскоп биологический для лабораторных исследований Primo Star – 12 шт.; Лабораторные столы и стулья; Набор микропрепаратов по цитологии, гистологии и эмбриологии; Наглядный материал (таблицы и др.) по цитологии, гистологии и эмбриологии.</p>
4	<p>Лаборатория культуры клеток и тканей:  690001, Приморский край,  г. Владивосток,  о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L,  ауд.L729</p>	<p>Автоклав 19 л. настольный п/автомат Tuttnauer 2340 ЕМК – 1 шт.; Весы аналитические 210г/0,1мг (Ohaus) – 1 шт.; ИБП APC Back-UPS CS 650 – 2 шт.; ИБП APC Back-UPS 1100VA 230V BX1100CI-RS – 2 шт.; Комплекс мелкого оборудования для Лаборатории клеточной биологии; Ламинарный шкаф Voxun – 1 шт.; Мешалка магнитная MSH-300 с подогревом – 1 шт.; Мультигазовый инкубатор для стволовых клеток NU 4950E – 1 шт.; Проточный цитофлуориметр BD Accuri C6 (Becton Dickinson) – 1 шт.; Система получения ультрачистой воды для клеточных культур и молекулярного анализа Медиана- фильтр – 1 шт.; спектрофотометр BioSpec-mini (Shimadzu. Япония) – 1 шт.; Термостат суховоздушный BD53 – 1 шт.; Холодильник DAEWOO FRS-T20 FAM – 1 шт.; Центрифуга Eppendorf 5810 – 1 шт.; Цифровой гемоглобинометр HG-202 Apel –</p>

		1 шт.; Шкаф сухожаровой BD 115 – 1 шт.; Микроскоп инвертированный Axio Observer со штативом A1 для лаб. исследований – 1 шт.; Система микроинъекций и микроманипуляций InjectMan, TransferMan NK2 (Eppendorf) – 1 шт.; Колонка хроматографическая Bio-Scale MT2 Column (7510081) – 1 шт.; Система препаративной хроматографической очистки биологических молекул DouFlow (BioRad, США) – 1 шт.; Холодильник Liebherr – 1 шт.; Мульти-вортекс V-32 BioSan – 1 шт.; Центрифуга MiniSpin Plus Eppendorf (Германия) – 1 шт.; Лабораторные столы и стулья.
5	Лаборатория микроскопической техники: 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. L730	Микроскоп Axio Imager.A1 – 2 шт.; Микроскоп для лабораторных исследований Axio Lab. A1 с принадлежностями – 1 шт.; Микроскопы для лабораторных исследований Primo Star с принадлежностями – 19 шт.; Микроскоп Микмед – 2 шт.; Морозильник "Веко-FN 123400" – 1 шт.; Ротационный микротом HM 360 – 1 шт.; Система лазерной микродиссекции DM 6000/LMD6000 Patho для геномных и протеомных исследований – 1 шт.; Стереомикроскоп Zeiss с адаптером – 1 шт.; Ультрамикротом Leica EM UC6 для изготовления ультратонких срезов (Leica Microsystems) – 1 шт.; Микроскоп лазерный сканирующий для лабораторных исследований LSM 700 (CarlZeiss) – 1 шт.; Мешалка магнитная MSH-300 с подогревом (1250 об/мин, 330 C) (BioSan) – 2 шт.; Лабораторные столы и стулья.
6	Лаборатория гистологического анализа: 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. L731	Студенческие микроскопы БиоЛам – 12 шт.; Набор микропрепаратов по цитологии и гистологии; Наглядный материал (таблицы, муляжи и др.) по цитологии и гистологии; Холодильник для хранения проб – 1 шт.; Вытяжные шкафы – 4 шт.; Термостаты для заливки и работы с материалом – 4 шт.; Сушильный шкаф – 1 шт.; Микротомы для приготовления срезов – 6 шт.; Весы аналитические и электронные для взвешивания веществ – 3 шт.; Дистиллятор – 1 шт.; Лабораторные столы и стулья.
7	Лаборатория секвенирования ДНК: 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. L710	Генетический анализатор (секвенатор) ДНК 3130 XL (Applied Biosystems) – 1 шт.; ПЦР-система, детектирующая продукты реакции в режиме реального времени Real-Time PCR; Центрифуга Allegra X-22R (ускорение 22



		065) (Beckman Coulter, Австрия) – 1 шт.; Центрифуга 5417 R. (ускорение 20 800) (Eppendorf, Германия) – 1 шт.; Лабораторные столы и стулья.
8	Лаборатория ПЦР-анализа: 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. L711	pH-метр стационарный Sartorius PP-15 – 1 шт.; Амплификатор РТС-100 – 1 шт.; Амплификатор Eppendorf Mastercycler gradient – 3 шт.; Баня водяная BioSan BWT-U – 1 шт.; Исследовательский микроскоп Axioskop 2 plus – 1 шт.; Многофункциональный робот-манипулятор для автоматизации процессов выделения – 1 шт.; Мульти-вортекс V-32 BioSan – 1 шт.; Термоциклер с нагревающейся крышкой – 1 шт.; Шейкер-инкубатор Biosan ES-20 с платформой UP-12 – 1 шт.; Шкаф морозильный Global – 1 шт.; Баня-термостат водяная WB-4MS BS-010406-AAA – 1 шт.; Автоклав 19 л. настольный п/автомат Tuttnauer 2340 ЕМК – 1 шт.; Дистиллятор электрический Аква (PHS Aqua) 4 – 1 шт.; Лабораторные столы и стулья.
9	Генетический банк: 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. L712	Автоматический дозатор Research Plus восьмиканальный 0,5-10 мкл – 3 шт.; автоматический дозатор Research Plus восьмиканальный 10-100 мкл, - 1 шт.; весы CAS MW - 300 11 – 1 шт.; горизонтальная камера для электрофореза SE-2 – 3 шт.; источники питания для электрофореза – 2 шт.; магнитная мешалка с подогревом – 1 шт.; Микротермостат для Эппиндорф. пробирок – 1 шт.; мульти-вортекс V-32 BioSan – 1 шт.; система гель-документирования Gel Doc 2000 (Bio-Rad, США) – 1 шт.; морозильник Стинол – 1 шт.; Холодильник ДНЕПР – 1 шт.; Лабораторные столы и стулья.
10	Лаборатория конфокальной микроскопии: 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. L477	Микроскоп лазерный сканирующий для лабораторных исследований LSM 510 (CarlZeiss) – 1 шт.; Лабораторные столы и стулья.
11	Лаборатория общего практикума по физиологии человека и животных: 690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. L732	Весы электронные аналитические Adventurer. 210г/0.1 мг (Ohaus, США) – 1 шт.; Дистиллятор ДЭУ – 1 шт.; Набор дозаторов автоклавируемых одноканальных НТЛ переменного объема Discovery – 1 шт.; Холодильник ОКЕАН RN-2620 – 1 шт.; Холодильник Стинол – 1 шт.; Центрифуга CM-70 – 1 шт.; Шкаф вытяжной ЛАБ-PRO ШВ 120.70.225 KG – 1 шт.; Шкаф для

		лабораторной посуды ЛАБ-ПРО ШМП 60.50.195 – 2 шт.; Шкаф для хранения реактивов ЛАБ-ПРО ШР 80.50.195 – 1 шт.; Электрокардиограф 1/3-канальный ЭК1Т-1/3-07- АКЦИОН – 1 шт.; Лабораторные столы и стулья.
--	--	--



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки *06.06.01 Биологические науки*  
Профиль «*Ихтиология*»

Форма подготовки (очная)

**Владивосток  
2019**

## Паспорт фонда оценочных средств

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки НКР

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	Знает	Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет	Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач; генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений
	Владеет	Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<p>УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	Знает	Методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	Умеет	Использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	Владеет	Технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
<p>УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных</p>	Знает	Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умеет	Следовать нормам, принятым в научном общении

исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	Владеет	Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	Умеет	Следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Владеет	Навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и	Знает	Содержание процесса целеполагания профессионального и личного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда

личностного развития	Умеет	Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
	Владеет	Способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области	Знает	Современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке
	Умеет	Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности
	Владеет	Навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке
ОПК-2 Готовность преподавательской деятельности к основным образовательным программам высшего образования	Знает	Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
	Умеет	Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания в высшей школе
	Владеет	Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
ПК-1 Способность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных)	Знает	Фундаментальные и прикладные разделы специальных (профильных) дисциплин; варианты творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности данных разделов
	Умеет	Творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
	Владеет	Навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности

дисциплин		педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
ПК-2 Владение методами и способами исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	Знает	Современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
	Умеет	Использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
	Владеет	Навыками использования в научных исследованиях современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
ПК-3 Владение теорией и навыками практической работы в избранной области ихтиологии	Знает	Современные способы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, генерирования новых идей и методических решений
	Умеет	Проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения
	Владеет	Навыками проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, генерирования новых идей и методических решений
ПК-4 Владение клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	Знает	клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие технологии, используемые в профильных исследованиях
	Умеет	Использовать в профильных исследованиях клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические технологии
	Владеет	Клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях
ПК-5 Владение методологией планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в соответствии со специализацией (профилем)	Знает	Методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в соответствии со специализацией (профилем)
	Умеет	Применять методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ при работе научного коллектива в области ихтиологии
	Владеет	Навыками применения методологии планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ при работе научного коллектива в области ихтиологии

## Контроль достижения цели подготовки НКР

№ п/п	Контролируемые формы подготовки НКР	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Утверждение темы научно-исследовательской работы	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений	УО-1 Собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
		УК-2	Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
			Знает основы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР



		УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-5	Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		ОПК-2	Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-4	Владеет клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области ихтиологии	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
2	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		УК-2	Знает основы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-5	Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ОПК-2	Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		ПК-4	Владеет клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области ихтиологии	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
3	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		УК-2	Знает основы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-5	Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности		
	ОПК-2	Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	ПК-4	Владеет клеточными, биоинженерными, биомедицинскими,	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР



			генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях		
		ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области ихтиологии	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-2	Знает основы проектирования и осуществления комплексных	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

			исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения		
		УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-5	Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		информационные технологии в научной деятельности		
	ОПК-2	Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	ПК-4	Владеет клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями,	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

			используемыми в профильных исследованиях		
		ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области ихтиологии	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
5	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-2	Знает основы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		целостного системного научного мировоззрения		
	УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	УК-5	Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

		ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-4	Владеет клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

			коллектива в области ихтиологии		
6	Подготовка текста НКР	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-2	Знает основы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

			решению научных и научно-образовательных задач		
		УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		УК-5	Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР



			и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин		
		ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-4	Владеет клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области ихтиологии	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
7	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-	УК-1	Знает основы критического анализа и оценки современных научных достижений	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
			Умеет	УО-1	Защита

квалификационная работы (диссертации)		генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	собеседование	отчета по подготовке НКР
		Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	УК-2	Знает основы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	УК-3	Умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
	УК-4	Владеет способностью использовать современные методы и технологии научной	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

			коммуникации на государственном и иностранном языках		
		УК-5	Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ОПК-1	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ОПК-2	Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-1	Владеет навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных)	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

			дисциплин		
		ПК-2	Знает современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-3	Умеет проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-4	Владеет клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР
		ПК-5	Знает методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области ихтиологии	УО-1 собеседование	Защита отчета по подготовке НКР

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
	знает (порогов	методы критического		
УК-1 способность	знает (порогов	методы критического	знание методов критического	способность использовать

к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ый уровень)	анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях
	умеет (продвинутый)	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач, генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений	умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценки потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов; умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	способность анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши и реализации этих вариантов способность при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений

	владеет (высокий)	<p>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; владение навыками применения технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>	<p>способность применять навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способность применять технологии критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>
<p>УК-2</p> <p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии</p>	знает (пороговый уровень)	<p>методы научно-исследовательской деятельности;</p> <p>основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p>	<p>знание методов научно-исследовательской деятельности;</p> <p>знание основных концепций современной философии науки, основных стадий эволюции науки, функций и оснований научной картины мира</p>	<p>способность применять методы научно-исследовательской деятельности;</p> <p>способность рассказать об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира</p>
	умеет (продвинутый)	<p>использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p>	<p>умение описать и применять положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</p>	<p>способность на высоком уровне использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных</p>

науки				фактов и явлений
	владеет (высокий)	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	владение навыками применения технологий планирования в профессиональной деятельности	способность к успешному систематическому применению технологий планирования в профессиональной деятельности
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знает (пороговый уровень)	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	способность демонстрировать сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	умеет (продвинутый)	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой,	умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, и обществом	способность показывать успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; способность осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой,

		коллегами и обществом		коллегами и обществом
	владеет (высокий)	<p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> <p>технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> <p>технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>различными типами коммуникаций при осуществлении работы в</p>	<p>владение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>владение навыками оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>владение навыками планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>владение навыками использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>способность успешно и систематически применять навыки анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>способность успешно и систематически применять навыки оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>способность успешно и систематически применять навыки планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>способность успешно и систематически применять навыки владения различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских</p>



		российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач		и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	знает (пороговый уровень)	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках  стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	знание методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	способность демонстрировать сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	умеет (продвинутый)	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	способность демонстрировать успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	владеет (высокий)	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках, навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной	владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; владение навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; владение навыками	способность демонстрировать успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; способность демонстрировать успешное и систематическое применение навыков

		коммуникации на государственном и иностранном языках, различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	применения различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; способность продемонстрировать успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знает (пороговый уровень)	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	знание содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, знает способы реализации, может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	способность полностью раскрывать содержание процесса целеполагания, все его особенности, аргументировано обосновывать критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
	умеет (продвинутый)	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-	умение при формулировке целей профессионального и личностного развития учитывать тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности; умение осуществлять личностный выбор в конкретных	способен, готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;

		<p>личностных особенностей</p> <p>осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать некоторые последствия принятого решения, готовность нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>способность осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
	владеет (высокий)	<p>способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.</p>	<p>способность в совершенстве владеть системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, определять адекватные пути самосовершенствования.</p>
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием	знает (пороговый уровень)	<p>современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке</p>	<p>знание методов анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологий, используемых в данной области</p>	<p>способность демонстрировать системные знания о современных методах анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологиях, используемых в данной области</p>
	умеет (продвинутый)	<p>осуществлять отбор и использовать оптимальные</p>	<p>умение отбирать и использовать методы исследования и применять</p>	<p>способность на высоком уровне осуществлять отбор и эффективно</p>

современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	информационные технологии с учетом специфики профессиональной области	использовать современные исследовательские методы анализа и применения информационных технологий с учетом специфики направления подготовки
	владеет (высокий)	навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке	владение современными методами научного исследования и информационно-коммуникационных технологий	способность на высоком уровне владеть навыками системного использования современных методов научного исследования и навыками эффективного применения информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной сфере
ОПК-2 готовность к преподавательской деятельности и по основным образовательным программам высшего образования	знает (пороговый уровень)	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	знание требований, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему, в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации ОПОП в системе высшего образования
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания в высшей школе	умение использовать методы преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	способность профессионально и на высоком уровне использовать методы преподавания с учетом специфики направления подготовки
	владеет (высокий)	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	владеет навыком проектирования образовательного процесса в рамках преподаваемых дисциплин	способность спроектировать образовательный процесс в рамках учебного плана
ПК-1 Способность творчески	знает (пороговый)	фундаментальные и прикладные разделы	знание фундаментальных и прикладных	способность творческого использования в

использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности и знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	уровень)	специальных (профильных) дисциплин, варианты творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности данных разделов	разделов специальных (профильных) дисциплин, вариантов творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности данных разделов	научной, производственно-технологической и педагогической деятельности фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
	умеет (продвинутый)	творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	умение творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	способность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
	владеет (высокий)	навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	владение навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	способность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
ПК-2 владение методами и способами исследования клеточных и тканевых систем, процессов их	знает (пороговый уровень)	современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	знание современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способность успешно и на высоком уровне использовать современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и

жизнедеятельности и эволюции				ЭВОЛЮЦИИ
	умеет (продвинутый)	использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	умение использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способен использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
	владеет (высокий)	Навыками использования в научных исследованиях современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	владение навыками использования в научных исследованиях современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способен на высоком уровне проводить исследования, используя современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
ПК-2 Владение теорией и навыками практической работы в избранной области ихтиологии	знает (пороговый уровень)	современные способы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, генерирования новых идей и методических решений	знание общих способов проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, генерирования новых идей и методических решений	способен использовать в работе способы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, генерирования новых идей и методических решений
	умеет (продвинутый)	проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	умение проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения	способен проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения
	владеет (высокий)	навыками проектирования и выполнения полевых и	владеет навыками проектирования и выполнения полевых и лабораторных	способен на высоком уровне проявлять навыки проектировать и

		лабораторных биологических исследований, генерирования новых идей и методических решений	биологических исследований, генерирования новых идей и методических решений	выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения
ПК-4 владение клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	знает (пороговый уровень)	клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие технологии, используемые в профильных исследованиях	знание основных клеточных, биоинженерных, биомедицинских, генетических и прочих технологий, используемых в профильных исследованиях	способен использовать клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие технологии, используемые в профильных исследованиях
	умеет (продвинутой)	использовать в профильных исследованиях клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические технологии	умение использовать в профильных исследованиях клеточных, биоинженерных, биомедицинских, генетических и прочих биологических технологий	способен использовать в профильных исследованиях современные клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические технологии
	владеет (высокий)	клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	владение клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	способен применять в своей работе современные клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические технологии, используемые в профильных исследованиях
ПК-5 владение методологией планирования и организации научно-исследовательских и	знает (пороговый уровень)	методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в	знание методологии планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в соответствии со специализацией	Способен использовать методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в

производственно-технологических работ научного коллектива в соответствии со специализацией (профилем)	умеет (продвинутый)	соответствии со специализацией (профилем) применять методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственных работ при работе научного коллектива в области ихтиологии	(профилем) умение применять методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственных работ при работе научного коллектива в области ихтиологии	соответствии со специализацией (профилем) способен применять методологию планирования и организации научно-исследовательских и производственных работ при работе научного коллектива в области ихтиологии
	владеет (высокий)	навыками применения методологии планирования и организации научно-исследовательских и производственных работ при работе научного коллектива в области ихтиологии	владение навыками применения методологии планирования и организации научно-исследовательских и производственных работ при работе научного коллектива в области ихтиологии	способен использовать навыки применения методологии планирования и организации научно-исследовательских и производственных работ при работе научного коллектива в области ихтиологии

### Методические рекомендации,

#### определяющие процедуры оценивания результатов подготовки НКР

Текущий контроль за прохождением подготовки НКР осуществляет научный руководитель аспиранта, контролируя соблюдение студентов индивидуального графика, объема и качества выполненных запланированных действий. Осуществляется текущий контроль в форме беседы обучающегося и научного руководителя с обсуждением проведенной работы и полученных результатов.

Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета по подготовке НКР, выставляемого научным руководителем аспиранта по результатам защиты отчета по подготовке НКР и НИД на заседании Кафедры клеточной



биологии и генетики Школы естественных наук ДВФУ.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Текущая аттестация аспирантов по подготовке НКР проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Она проводится в форме собеседования и осуществляется научным руководителем.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний, а также знаний по литературным источникам в рамках тематики научной работы - оценивается в форме собеседования;
- уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме собеседования с постановкой проблемных задач.

Критерии оценки:

«Отлично» - оценка «отлично» выставляется, если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего теоретического и практического материала, структуры конкретного вопроса, аспирант демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией в области ихтиологии, знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой, логически корректное и аргументированное изложение ответа.

«Хорошо» - оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся демонстрирует знание основных проблем и основного содержания теоретического и практического материала, умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем, знание важнейших работ в области ихтиологии, в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

«Удовлетворительно» – оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант демонстрирует фрагментарные, поверхностные знания

важнейших разделов теоретического и практического материала, испытывает затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины, показывает неполное знакомство с литературой в своей области, испытывает частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий, при этом стремится логически определенно и последовательно изложить ответ.

«Неудовлетворительно» – оценка «неудовлетворительно» проставляется, если обучающийся демонстрирует незнание, либо отрывочное представление о теоретическом материале, неумение использовать понятийный аппарат, отсутствие логической связи в ответе.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Основанием для контроля достижения аспирантом целей подготовки НКР является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание подготовки НКР за отчетный период и полученные им результаты. В заключении научного руководителя дается оценка выполнения подготовки НКР аспирантом в каждом семестре.

Итоги подготовки НКР, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании кафедры клеточной биологии и генетики Школы естественных наук ДВФУ.

Количество баллов, выставляемое за реализацию конкретной формы подготовки НКР, представлено в таблице.

### **ПРИМЕРНАЯ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПОДГОТОВКИ НКР АСПИРАНТА**

<b>Форма подготовки НКР</b>	<b>Количество баллов</b>
Утверждение темы НКР	5
Составление обзора литературы по теме НКР	10

Представление развернутого плана НКР	5
Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	10
Сбор и обработка эмпирического материала НИР	10
Подготовка текста НКР	0 - 15

Количество баллов, которые необходимо набрать аспиранту на зачете по подготовке НКР в соответствии с балльно-рейтинговой системой, представлено в таблице.

Таблица - Перевод набранных баллов в традиционные оценки.

Курс	Семестр	Зачет по НКР			
		набранные баллы			
		аттестовать с оценкой			не аттестовать
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	1 (осенний) - рассредоточенная	> 4,5	3 – 4,5	2 - 3	< 2
	2 (весенний) - рассредоточенная	> 10	8 - 10	5 - 7	< 5
2	3 (осенний) - рассредоточенная	> 15	12 - 15	8 - 12	< 8
	4 (весенний) - рассредоточенная	> 15	12 - 15	8 - 12	< 8
	4 (весенний) - концентрированная	> 4,5	3 – 4,5	2 - 3	< 2
3	5 (осенний) - концентрированная	> 20	16 - 20	10 - 15	< 10
	6 (весенний) - концентрированная	> 20	16 - 20	10 - 15	< 10
4	7 (осенний) - концентрированная	> 20	16 - 20	10 - 15	< 10
	8 (весенний) - концентрированная	> 20	16 - 20	10 - 15	< 10

## Критерии оценки результатов подготовки НКР

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
Зачтено (отлично)	Оценка «отлично» выставляется, если аспирант глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает при представлении доклада по материалам НКР, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
Зачтено (хорошо)	Оценка «хорошо» выставляется, если аспирант твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы
Зачтено (удовлетворительно)	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического и практического материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
Не зачтено (неудовлетворительно)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части теоретического и практического материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями, выполняет практические работы, текст отчета по практике не отличается логичностью изложения