




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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

УТВЕРЖДАЮ

Директор


_____ Тананаев И.Г.
подпись Ф.И.О.
«25» сентября 2020 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по направлению подготовки
06.06.01 Биологические науки,
профиль
«Ихтиология»**

Владивосток
2020

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 N 871;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

– положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» утвержденный приказом ректора ДВФУ от 30.12.2016 № 12-13-2519.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль «Ихтиология», включает

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Профиль направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Требования к результатам освоения образовательной программы

В результате освоения программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль «Ихтиология» у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Код компетенции содержание компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
	Государственный экзамен	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);	+	+
способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);	+	+
готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);	+	+
готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);	+	+
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).	+	+
способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области биологических наук с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК – 1);	+	+
готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам	+	+

высшего образования (ОПК – 2).		
владение представлениями о наиболее актуальных направлениях исследований в теоретической и прикладной ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия) (ПК-1);	+	+
владение теорией и навыками практической работы в избранной области ихтиологии (ПК-2);	+	+
способность анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по предлагаемой научным руководителем теме и самостоятельно составлять план исследования (ПК-3);	+	+
способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения (ПК-4).	+	+
способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области экологии (ПК-5)	+	+

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		Критерии оценивания результатов обучения	
			Критерии	Показатели
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач	знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе	знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; методов критического	способен показать сформированные знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач,

<p>льских и практически х задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>		<p>междисциплинарных областях</p>	<p>анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>в том числе междисциплинарных способность использовать 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</p>
	<p>умеет</p>	<p>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 и исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов; умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>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</p>

	владеет	<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 технологий 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</p>	знает	<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	<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>

философии науки				фактов и явлений
	владеет	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	владение навыками применения технологий планирования в профессиональной деятельности	способность к успешному и систематическому применению технологий планирования в профессиональной деятельности
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знает	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	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, коллегами 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	<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 готовностью 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	знание методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	способность продемонстрировать 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	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 продемонстрировать успешное и систематическое умение 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	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;	способность продемонстрировать успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; способность продемонстрировать успешное и систематическое

		<p>научной коммуникации на государственном и иностранном языках различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>владение навыками применения различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>успешное и систематическое применение навыков 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</p>
<p>УК-5 способность ю планировать и решать задачи собственног о профессиона льного и личностного развития</p>	<p>знает</p>	<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>	<p>знание содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, знает способы реализации, может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.</p>	<p>способность полностью раскрывать полное содержание процесса целеполагания, все его особенности, аргументированно обосновывать критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.</p>
	<p>умеет</p>	<p>формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов</p>	<p>умение при формулировке целей профессионального и личностного развития учитывать тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности; умение</p>	<p>способен, готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста,</p>

		<p>профессионального роста, индивидуально-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>осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>индивидуально-личностных особенностей;</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	<p>способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>владение некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не 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, и определяет адекватные пути самосовершенствования.</p>
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в	знает	<p>современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке о международных отношениях, современные информационно-</p>	<p>знание методов анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологиях, используемых в данной области</p>	<p>способность демонстрировать системные знания о современных методах анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологиях,</p>

соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		коммуникационные технологии, используемые в науке о международных отношениях		используемых в данной области
	умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	умение отбирать и использовать методы исследования и применять информационные технологии с учетом специфики профессиональной области	способность на высшем уровне осуществлять отбор и эффективно использовать современные исследовательские методы анализа и применения информационных технологий с учетом специфики направления подготовки
	владеет	навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке о международных отношениях	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 готовностью к преподавательской деятельности и по основным образовательным программам высшего образования	знает	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	знание требований, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования	способность сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ОПОП в системе высшего образования
	умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	умение использовать методы преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	способность профессионально и на высоком уровне использовать методы преподавания с учетом специфики направления

				ПОДГОТОВКИ
	владеет	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	владеет навыком проектирования образовательного процесса в рамках дисциплины	способность спроектировать образовательный процесс в рамках учебного плана
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)	знание неполных представлений о современных представлениях в различных областях биологии и, в частности, ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия); знание методологии проведения исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии	способность использовать современные представления в различных областях биологии и, в частности, ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия); способен пользоваться методиками проведения исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии
	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.	умение анализировать альтернативные взгляды в теоретических представлениях и делать правильные выводы при изучении литературных источников и результатов экспериментов	способен отбирать необходимые публикации для формирования рабочих гипотез и планов исследований. представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу

	владеет	информацией об актуальных проблемах современной биологии и, в частности, различных разделов ихтиологии, состоянии, уровне результатов исследований в выбранном направлении работ	владение методами анализа и обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по ихтиологии	способность применять методы анализа и обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по ихтиологии, способность к успешному применению информации об актуальных проблемах современной биологии и, в частности, различных разделов ихтиологии, состоянии, уровне и результатов исследований в выбранном направлении работ
ПК-2 Владение теорией и навыками практической работы в избранной области ихтиологии	знает	Современные методы и методологию исследований в различных областях биологической науки применительно к общим и конкретным задачам ихтиологии Теоретические основы новейших методов исследования гидробионтов	знание современного состояния экспериментальных методов в области ихтиологии; знание экологических, морфологических и молекулярно-биологических методов исследований в ихтиологии	способность успешно и на высоком уровне использовать экологические, морфологические и молекулярно-биологические и другие методы исследований в ихтиологии
	умеет	Четко организовать экспериментальную часть исследования, сбор необходимых фактических материалов и	умение использовать методы подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	способен создавать экспериментальную часть исследования, собирать и осмысливать необходимые фактические материалы и данные

		данных, осмыслить полученные результаты		
	владеет	Навыками работы с современным исследовательским оборудованием, приборами, программными комплексами обработки результатов в области ихтиологии	владение навыками интерпретации результатов биологических методов исследования в ихтиологии	способен систематически применять методы подготовки и проведения научно-исследовательской работы 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	знание общих представлений о современном состоянии науки в избранном научном направлении и перспективных и нерешенных проблем ихтиологии	способен использовать представления о современном состоянии науки в избранном научном направлении; искать перспективные и нерешенные проблемы ихтиологии и использовать их для составления заявок, грантов, проектов НИР по ихтиологии
	умеет	ориентироваться в многочисленном потоке информации с целью обоснования собственного направления исследований и реализации плана работы	умение использовать методы подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях по ихтиологии	способен ориентироваться в многочисленном потоке информации с целью обоснования собственного направления исследований и реализации плана работы способен представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях по ихтиологии

	владеет	<p>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)</p>	<p>владеет навыками поиска и оценки информации необходимой для решения исследовательских и практических задач в области ихтиологии с использованием современных информационных и патентных баз данных</p>	<p>способен искать, обрабатывать и оценивать информацию необходимую для решения исследовательских и практических задач в области ихтиологии с использованием современных информационных и патентных баз данных; способен пользоваться приемами и правилами анализа полученных экспериментальных данных и литературных источников</p>
<p>ПК-4 Способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения в области ихтиологии</p>	знает	<p>приемы и правила анализа полученных экспериментальных данных и литературных источников</p>	<p>знание способов анализа полученных экспериментальных данных и литературных источников</p>	<p>способен анализировать данные из литературных источников, способен описать и анализировать экспериментальные данные в области ихтиологии</p>
	умеет	<p>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</p>	<p>умение получать экспериментальные данные и соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об анализируемой тематике исследований</p>	<p>способен в высокой степени понимания делать анализ полученных экспериментальных данных, корректно соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об анализируемой тематике исследований и дает аргументированные предложения по использованию полученных результатов.</p>

		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	владение способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ	способен применять все доступные методы анализа экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ; способен представлять эти результаты для научной общественности на различных форумах и в печати, а также разрабатывать рекомендации к практическому использованию
ПК-5 Способность к осуществлению преподавательской деятельности и по реализации профессиональных образовательных программ в области экологии	знает	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в области экологии и ихтиологии	знание требований, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования	способность сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ОПОП в системе высшего образования
	умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания экологии и ихтиологии	умение использовать методы преподавания с учетом специфики ихтиологии и экологии	способность профессионально и на высоком уровне использовать методы преподавания с учетом специфики ихтиологии как науки
	владеет	технологией проектирования образовательного процесса в области экологии и ихтиологии	владеет навыком проектирования образовательного процесса в области экологии и ихтиологии	способность грамотно спроектировать образовательный процесс в области экологии и ихтиологии

Структура государственной итоговой аттестации включает:

- государственный экзамен;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

По результатам государственных аттестационных испытаний

обучающийся имеет право на апелляцию.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определяется в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры - стажировки», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 18.03.2016 № 227, «Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДВФУ)», утвержденным приказом ректора ДВФУ от 30.12.2016 № 12-13-2519.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного

испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучаемому предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Требования к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), порядок его подготовки и представления

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен содержать четыре раздела:

I. Общую характеристику работы, где необходимо отразить:

- актуальность темы;
- историографию проблемы;
- цель и задачи работы;
- объект и предмет исследования;
- источниковую базу исследования;
- теоретико-методологическую основу исследования;
- обоснованность и достоверность результатов исследования;
- научную новизну постановки или (и) решения проблемы;
- теоретическую и практическую значимость исследования;
- структуру работы.

II. Основные положения, выносимые на защиту, где необходимо отразить не только данные положения, но новизну их постановки и доказательства

III. Выводы и рекомендации, где необходимо отразить основные выводы, к которым пришел диссертант, а также рекомендации исследователя.

IV. Основные научные публикации по теме научно-квалификационной работы (диссертации) и апробацию работы (участие в конференциях, Гранты и пр.)

Содержание работы должно демонстрировать:

-умение найти, сформулировать и предложить научное решение проблемы, обозначенной в заглавии диссертации; определение предмета и границ его изучения;

-достаточную степень изучения фактологического и иконографического материала, согласно избранной теме, предмету, жанру и методам работы;

-дисциплину мышления, логичность избранной методологии и методическую последовательность основных этапов работы (выявление опубликованных и неопубликованных источников по теме исследования, чтение и конспектирование научной литературы по теме исследования, систематизация материала, составление и корректирование плана работы);

-умение кратко, логично и аргументировано излагать материал, обобщать его и систематизировать по определённому принципу (хронологическому, географическому, системно-аналитическому);

-умение структурировать работу по дидактическому принципу: состояние темы до начала исследования, изменения материала под воздействием применяемой методологии и методики исследования, состояние темы после исследования;

-безукоризненное владение русским литературным языком, умение вычитывать, редактировать и корректировать текст.

К диссертациям предъявляются общие требования по структуре:

- Оглавление должно включать не менее двух глав.
- Главы должны иметь разделы (параграфы).
- Названия глав последовательно конкретизируют тему работы и, следовательно, они не должны совпадать с наименованием темы (общим заголовком работы); соответственно параграфы или названия разделов не повторяют наименования глав.

- Работу предваряет *Введение*, затем следует основное содержание диссертации, вслед за последней главой в текст помещается *Заключение*.

- Диссертацию завершают следующие обязательные разделы: список использованных источников и литературы, оформленный в соответствии с ГОСТом. При необходимости аспирант может дополнить текст диссертации хронологическими и систематическими таблицами, списком сокращений, иллюстрациями и другими приложениями

Введение должно включать: характеристику её актуальности и новизны работы; формулировку основной (конечной) цели (в единственном числе; цель в отличие от задач всегда полагается вне границ предмета исследования); постановку исследовательских задач, решаемых в ходе исследования (непосредственно вытекают из конечной цели); в отличие от конечной цели задач должно быть несколько: их последовательность отражает структуру и методику всей работы; постановка задач и их формулировка также могут отражать и характеризовать отдельные этапы исследования; характер использованных источников, их происхождение и специфика, обзор предыдущих исследований по данной теме (краткая история вопроса); обоснование избранной методики и структуры исследования, отдельных эвристических и методических приёмов; сведения об апробации предварительных результатов в виде публикаций, докладов на студенческих и научных конференциях, семинарах (если таковые имеются).

В ***Заключении*** к работе автор суммирует основные результаты проделанной работы и, прежде всего, дает развернутые ответы на вопросы,

сформулированные во Введении. Здесь же выпускник может обозначить перспективы изучаемой темы.

Нумерация страниц (пагинация) сквозная, включая приложения и страницы с иллюстрациями. Каждая глава начинается с новой страницы.

Любые цитаты должны заключаться в кавычки и сопровождаться ссылкой на источник. Ссылки на использованную литературу и источники оформляются в виде пронумерованных постраничных сносок. Сноски нумеруются постранично. Искажение текста оригинала на русском языке не допускается; перевод цитируемого текста на иностранном языке должен полностью передавать смысл цитируемого высказывания. В случае обнаружения дословных или близких к тексту заимствований из Интернет-ресурсов или произведений других авторов, не заключенных в кавычки и не сопровождаемых ссылкой на источник, работа получает оценку «неудовлетворительно».

Работа представляется к защите в виде **переплетенного экземпляра** печатного текста на листах формата А4. Работа должна быть оформлена гарнитурой Times New Roman. Текст выравнивается по ширине без интервалов между абзацами. Каждая страница должна иметь поля: верхнее 2,5 сантиметра, нижнее 3 сантиметра, левое 3 сантиметра, правое 1,5 сантиметра. Размер кегля для основного текста —14, для сносок —12. Каждая страница, кроме первой, должна иметь номер, расположенный по центру в верхней части страницы. Нумерация глав по порядку арабскими цифрами.

Список использованных источников и литературы даётся в строго алфавитном порядке по фамилии автора или (при отсутствии автора) по названию работы. Иной порядок не допускается. Возможно подразделение списка на печатные, интернет-источники, архивные и иные справочные материалы. Алфавитный порядок в каждом из разделов сохраняется. Нумерация источников сквозная. Ссылки в тексте оформляются по ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Выпускник должен предоставить полный текст диссертации трем рецензентам. Рецензенты обязаны внимательно ознакомиться с научно-квалификационной работой (диссертацией), актом о внедрении (при наличии) и сделать личное заключение об оценке научно-квалификационной работы (диссертации). Рецензенты готовят письменные рецензии на рассматриваемую научно-квалификационную работу. В рецензии отражается соответствие представленного научного доклада требованиям новизны, актуальности, практической и теоретической значимости, методологической четкости и достоверности полученных результатов. В рецензии отмечаются

сильные стороны проведенного исследования и подробно излагаются замечания и вопросы, возникшие у рецензента, а также недостатки, выявленные при ознакомлении с текстом работы. В заключении рецензент делает вывод о соответствии (не соответствии) представленного научного доклада направлению, направленности подготовки и **рекомендует (не рекомендует)** представленную на рецензию работу к защите в форме научного доклада. Работа должна быть представлена рецензентам за 20 дней до представления научного доклада. Аспирант должен быть ознакомлен с рецензиями не менее чем за 10 дней до представления научного доклада. Аспирант представляет в государственную экзаменационную комиссию научно-квалификационную работу (диссертацию), акт о внедрении (при наличии), отзыв научного руководителя и три рецензии в срок не позднее, чем за 7 дней до предоставления научного доклада.

Организация представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является частью государственной итоговой аттестации выпускников аспирантуры и регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «ДВФУ».

Аспиранты, *не прошедшие* государственную итоговую аттестацию в **форме государственного экзамена**, к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) не допускаются. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится публично на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Основной задачей ГЭК является обеспечение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников аспирантуры на основании экспертизы содержания научно-квалификационной работы (диссертации) и оценки умения аспиранта представлять и защищать ее основные положения. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится по месту расположения ШЕН ДВФУ по адресу, п. Аякс, корпус L.

Для проведения представления научного доклада формируется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), возглавляемая председателем. Председатель ГЭК должен иметь степень доктора наук по соответствующей отрасли знания, при этом он должен не являться сотрудником ДВФУ.

Государственные экзаменационные комиссии действуют в течение одного календарного года. Дата и время проведения представления научного доклада согласуются с председателем и членами ГЭК, утверждаются соответствующим распорядительным актом и доводятся до сведения членов ГЭК и аспирантов не менее чем за 20 дней до начала государственной итоговой аттестации путем размещения соответствующей информации на официальном сайте ШЕН ДВФУ и информационном стенде в здании Университета. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) **оценивается по следующим критериям:**

- актуальность;
- глубина и обстоятельность раскрытия темы;
- содержательность работы;
- качество анализа научных источников и практического опыта;
- степень самостоятельности и поисковой активности, творческий подход к делу;
- композиционная четкость, логическая последовательность и грамотность изложения материала;
- правильность оформления работы.
- наличие апробации (участие в конференциях и публикации в журналах ВАК).

Представление научного доклада проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. В процессе представления научного доклада члены государственной экзаменационной комиссии **должны быть ознакомлены** с рецензиями и отзывом научного руководителя аспиранта, а также с другими документами, представленными к защите вместе с научно-квалификационной работой.

На каждого аспиранта, представляющего научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов государственной экзаменационной комиссии о представляемом научном докладе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе ГИА, перечень заданных вопросов и характеристика

ответов на них, а также вносится запись особых мнений. Протокол подписывается теми членами государственной экзаменационной комиссии, которые присутствовали на представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Представление научного доклада оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Члены государственной экзаменационной комиссии простым большинством голосов оценивают научно-квалификационную работу (диссертацию) и выносят решение: о выдаче диплома; о переносе срока представления научного доклада аспирантом; об отчислении из аспирантуры с выдачей справки. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется аспиранту в тот же день после оформления протокола заседания государственной экзаменационной комиссии. Оценка по результатам представления научного доклада заносится в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий после проведения ГИА хранятся в архиве организации - ДВФУ.

Процедура представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) происходит следующим образом:

- 1) аспиранту предоставляется 10 минут для изложения основных положений и выводов диссертационного исследования;
- 2) члены Государственной экзаменационной комиссии задают вопросы аспиранту по теме диссертационного исследования;
- 3) после этого слово предоставляется рецензентам (3 человека);
- 4) слово для ответа на замечания рецензентов предоставляется аспиранту;
- 5) в заключении процедуры представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выпускнику предоставляется заключительное слово.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) может

сопровождаться соответствующим тексту видеорядом (компьютерной презентацией).

**Паспорт фонда оценочных средств
представления научного доклада
об основных результатах подготовленной научно-квалификационной
работы (диссертации)
по направлению подготовки
06.06.01 Биологические науки,
профиль
«Ихтиология»**

№ п/п	Код и формулировка контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	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	УО-3
2	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	УО-3
3	УК-3. Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-3
4	УК-4. Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-3
5	УК-5. Способность планировать и решать задачи собственного	УО-3

	профессионального и личностного развития	
6	ОПК – 1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области биологических наук с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-3
7	ОПК-2. готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-3
8	ПК – 1. Владение представлениями о наиболее актуальных направлениях исследований в теоретической и прикладной ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия).	УО-3
9	ПК-2. Владение теорией и навыками практической работы в избранной области ихтиологии.	УО-3
10	ПК – 3. Способность анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по предлагаемой научным руководителем теме и самостоятельно составлять план исследования.	УО-3
11	ПК – 4. Способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения.	УО-3
12	ПК-5. Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области экологии	УО-3

УО-3 Доклад, сообщение

Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		Критерии оценивания результатов обучения			
			«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
УК-1	знает	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	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	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
	умеет	Умеет: анализовать альтернативы	Частично освоенное умение анализировать	В целом успешно, но не систематич	В целом успешные, но содержащ	Сформированное умение анализировать

		<p>вные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>ть альтернативные варианты решения исследовательских и практически х задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>ески осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практически х задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p>	<p>ие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p>	<p>ать альтернативные варианты решения исследовательских и практически х задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>
	умеет	<p>Умеет: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>Частично освоенное умение при решении исследовательских и практически х задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практически х задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практически х задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>Сформированное умение при решении исследовательских и практически х задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>
УК-1	владеет	<p>Владеет: навыками</p>	<p>Фрагментарное</p>	<p>В целом успешное,</p>	<p>В целом успешное</p>	<p>Успешное и</p>

		анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
		Владеет: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
УК-2	знает	Знает:	Фрагментар	Неполные	Сформир	Сформиров

		методы научно-исследовательской деятельности	ные представления о методах научно-исследовательской деятельности	представления о методах научно-исследовательской деятельности	ованные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	анные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
	знает	Знает: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
	умеет	Умеет: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для

		различных фактов и явлений	различных фактов и явлений	философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	й и категорий философии и науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	оценивания и анализа различных фактов и явлений
	владеет	Владеет: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности
УК-3	знает	Знает: особенности представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащее отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских

					их и международных исследовательских коллективах	коллективах
	умеет	Умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	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
	умеет	Умеет: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах	Частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах

		Х, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	льских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	международных исследований коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	дних исследований коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	владеет	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	Фрагментарное применение навыков 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	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или

		коллективах	коллективах	или международных исследовательских коллективах	решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	международных исследовательских коллективах
		Владеет: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
		Владеет: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение	Успешное и систематическое применение технологий планирования

		и международных коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	ия деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	ие технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
		Владеет: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4	знает	Знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	знает	Знает: стилистические особенности и представления результата в научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Фрагментарные стилистические особенности представлений результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные стилистические особенности представлений результатов в научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	умеет	Умеет: следовать основным нормам,	Частично освоенное умение следовать	В целом успешное, но не систематич	В целом успешное, но содержащ	Успешное и систематическое

		принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	еское умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	ее отдельные пробелы умение 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
	владеет	Владеет: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
	владеет	Владеет: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на

			иностранных языках	ции на государственном и иностранных языках	х методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	государственном и иностранных языках
	владеет	Владеет: различными и методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранных языках	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранных языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранных языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранных языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранных языках
УК-5	знает	Знает: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает

		реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.		развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать их использования в конкретных ситуациях.	способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
	умеет	Умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но полностью учитывает возможные этапы профессиональной	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.

					социализации.	
	умеет	<p>Умеет: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
	владеет	<p>Владеет: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская</p>	<p>Владеет некоторым и способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессио</p>	<p>Владеет отдельными способами и выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и</p>

			существенные ошибки при применении данных знаний.	нальной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	ия профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути совершенствования.	определяет адекватные пути самосовершенствования.
ОПК-1	знает	Знает: основные тенденции развития в различных областях ихтиологии	Фрагментарные представления об основных тенденциях развития в различных областях ихтиологии	В значительной степени знаком с основными тенденциями развития в различных областях ихтиологии	В целом знаком с основным и тенденциями развития в различных областях ихтиологии	Достаточно знаком с основными тенденциями развития в различных областях ихтиологии
	умеет	Умеет: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	Затрудняется осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	Умеет в определенной степени осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	В целом успешно может осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	Успешно осуществляет отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
	владеет	Владеет: современными методами и	Владеет ограниченным набором современных	Владеет значительным количеством	Владеет основным и современ	Владеет всеми основными современн

		технологиями в различных областях ихтиологии	х методов и технологий	м современных методов и технологий	ными методами и технологиями	ыми методами и технологиями
ПК-1	знает	Знает: современные представления в различных областях биологии и, в частности, ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия)	Фрагментарные представления о современных представлениях в различных областях биологии и, в частности, ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия)	Неполные представления о современных представлениях в различных областях биологии и, в частности, ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия)	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, современные представления в различных областях биологии и, в частности, ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия)	Сформированные систематические современные представления в различных областях биологии и, в частности, ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия)
	знает	Знает: Методологию проведения исследований в области теоретической и	Фрагментарные представления о методологии проведения исследований в области теоретической	Неполные представления о методологии и проведения исследований в области	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представл	Сформированные систематические представления о методологии и проведения

		прикладно й ихтиологии	ой и прикладной ихтиологии	теоретичес кой и прикладно й ихтиологии	ения о методоло гии проведен ия исследова ний в области теоретиче ской и прикладн ой ихтиолог ии	исследован ий в области теоретичес кой и прикладно й ихтиологии
	умеет	Умеет: анализирова ть альтернатив ные взгляды в теоретическ их представлен иях и делать правильные выводы при изучении литературн ых источников и результатов эксперимент ов. Отбирать необходимы е публикации для формирован ия рабочих гипотез и планов исследовани й	Отсутствие навыков отбирать необходимы е публикации для формировани я рабочих гипотез и планов исследований	Не достаточно полное представле ние об имеющихс я литературн ых источниках по теме исследован ия	В целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы умение анализиро вать альтернати вные взгляды в теоретичес ких представле ниях и делать правильны е выводы при изучении литератур ных источнико в и результато в экспериме нтов. Отбирать необходим ые публикаци и для формирова ния рабочих гипотез и планов исследова	В целом успешное умение анализирова ть альтернатив ные взгляды в теоретическ их представлен иях и делать правильные выводы при изучении литературн ых источников и результатов эксперимент ов. Отбирать необходимы е публикации для формирован ия рабочих гипотез и планов исследовани й

					ний	
	умеет	Умеет: представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу	Умение представлять результаты НИР узкому кругу специалистов	В целом успешное, умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу	Успешное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу	Сформированное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу; определять целевые группы и форматы продвижения результатов собственной научной деятельности
	владеет	Владеет: информацией об актуальных проблемах современной биологии и, в частности, различных разделов ихтиологии, состоянии, уровне результатов исследований в выбранном направлении и работ	Фрагментарное владение информацией об актуальных проблемах современной биологии и, в частности, различных разделов ихтиологии, состоянии, уровне и результатов исследований в выбранном направлении работ	Недостаточное владение информацией об актуальных проблемах современной биологии и, в частности, различных разделов ихтиологии, состоянии, уровне и результатов исследований в выбранном направлении работ	В целом полное, но содержащее отдельные пробелы владение информацией об актуальных проблемах современной биологии и, в частности, различных разделов ихтиологии, состоянии, уровне и, в частности, различных разделов ихтиологии	Достаточно полное владение информацией об актуальных проблемах современной биологии и, в частности, различных разделов ихтиологии, состоянии, уровне и результатах исследований в выбранном направлении работ

					ии, состоянии, уровне и результатов исследований в выбранном направлении работ	
	владеет	Владеет: методами анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по ихтиологии	Фрагментарное применение методов анализа и обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендации по ихтиологии	В целом успешное, но не систематическое применение методов анализа и обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по ихтиологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов анализа и обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по ихтиологии	Успешное и систематическое применение методов анализа и обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по ихтиологии
ПК-2	знает	Знает: современные методы и методологию исследований в различных областях биологической науки применительно к общим и конкретным задачам ихтиологии	Фрагментарные представления о современном состоянии экспериментальных методов в области ихтиологии	Неполные представления о современном состоянии экспериментальных методов в области ихтиологии	Сформированные, но содержащее отдельные пробелы, представления о современном состоянии экспериментальных методов в области ихтиологии	Сформированные систематические представления о современном состоянии экспериментальных методов в области ихтиологии

					ии	
знает	Знает: теоретические основы новейших методов исследования гидробионтов	Фрагментарные представления об основах экологических, морфологических и молекулярно-биологических методах исследований в ихтиологии	Общие представления об основах экологических, морфологических и молекулярно-биологических методах исследований в ихтиологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания экологических, морфологических и молекулярно-биологических методов исследований в ихтиологии	Сформированные знания экологических, морфологических и молекулярно-биологических и других методов исследований в ихтиологии	
умеет	Умеет: четко организовать экспериментальную часть исследования, сбор необходимых фактически материалов и данных, осмыслить полученные результаты	Слабые представления об экспериментальной части исследования, сборе и осмыслении необходимых фактических материалов и данных	Общие представления об экспериментальной части исследования, сборе и осмыслении необходимых фактически материалов и данных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об экспериментальной части исследования, сборе и осмыслении необходимых фактически материалов и данных	Сформированные, четкие представления об экспериментальной части исследования, сборе и осмыслении необходимых фактически материалов и данных	
умеет	Умеет: интерпретировать результаты морфологических,	Фрагментарное использование методов подготовки научных	В целом успешное, но не систематическое использование	В целом успешное, но содержащее отдельные	Сформированное умение использовать методы подготовки	

		экологических и молекулярно-биологических исследований	результатов публикации в рецензируемых научных изданиях	ние методов подготовки научных результатов в публикации и в рецензируемых научных изданиях	е пробелы использование методов подготовки научных результатов в публикации и в рецензируемых научных изданиях	научных результатов в публикации и в рецензируемых научных изданиях
	владеет	Владеет: методами экспериментальных исследований в различных областях биологического знания для решения поставленных теоретических проблем и проведения практических работ	Фрагментарное применение экспериментальных методов подготовки и проведения научной исследовательской работы по направлению (научной специальности) 03.02.06 Ихтиология	В целом успешное, но не систематическое применение методов подготовки и проведения научной исследовательской работы по направлению (научной специальности) 03.02.06 Ихтиология	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов подготовки и проведения научной исследовательской работы по направлению (научной специальности) 03.02.06 Ихтиология	Успешное и систематическое применение методов подготовки и проведения научной исследовательской работы по направлению (научной специальности) 03.02.06 Ихтиология
	владеет	Владеет: навыками работы с современным исследовательским оборудованием, приборами, программами	Владеет некоторыми навыками интерпретации результатов некоторых биологических исследований в	Удовлетворительное, но не систематическое применение навыков интерпретации результатов в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков интерпретации	Успешное и систематическое применение навыков интерпретации результатов в ихтиологич

		ыми комплекса ми обработки результатов в в области ихтиологии	ихтиологии	исследований в области ихтиологии	ации результатов ихтиологических исследований	еских исследований
ПК-3	знает	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	Фрагментарные представления о современном состоянии науки в избранном научном направлении и нерешенных проблемах ихтиологии	Общие представления о современном состоянии науки в избранном научном направлении и перспективных и нерешенных проблемах ихтиологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современном состоянии науки в избранном научном направлении и нерешенных проблемах ихтиологии	Сформированные представления о современном состоянии науки в избранном научном направлении и перспективных и нерешенных проблемах ихтиологии
	знает	Знает: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР по ихтиологии	Фрагментарные представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР по ихтиологии	Неполные представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР по ихтиологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов по ихтиологии НИР	Сформированные систематические знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР по ихтиологии

	умеет	Умеет: ориентироваться в многочисленном потоке информации и с целью обоснования собственно го направления исследований и реализации плана работы	Слабо ориентируется в потоке информации для обоснования и выполнения собственного направления исследований по ихтиологии	Удовлетворительно ориентируется в потоке информации для обоснования и выполнения собственного направления исследований по ихтиологии	В целом успешно ориентируется в потоке информации для обоснования и выполнения собственного направления исследований по ихтиологии	Успешно ориентируется в потоке информации для обоснования и выполнения собственного направления исследований по ихтиологии
	умеет	Умеет: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикации в рецензируемых научных изданиях по ихтиологии	Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях по ихтиологии	В целом успешное, но не систематическое использование методов подготовки научных результатов в публикации и в рецензируемых научных изданиях по ихтиологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях по ихтиологии	Сформированное умение использовать методов подготовки научных результатов в публикации и рецензируемых научных изданиях по ихтиологии
	владеет	Владеет: навыками поиска и оценки информации и необходимой для решения	Фрагментарное использование навыков поиска и оценки информации необходимо для	Недостаточное использование навыков поиска и оценки информации	В целом успешные, но содержащее отдельные пробелы использование	Успешное владение навыками поиска и оценки информации и необходимой для

		исследоват ельских и практическ их задач в области ихтиологии с использова нием современн ых информаци онных и патентных баз данных (в том числе Scopus, РИНЦ, Web of Science)	решения исследовате льских и практически х задач в области ихтиологии с использован ием современны х информацио нных и патентных баз данных	необходим ой для решения исследоват ельских и практическ их задач в области ихтиологии с использова нием современн ых информаци онных и патентных баз данных	навыков поиска и оценки информац ии необходи мой для решения исследова тельских и практичес ких задач в области ихтиолог ии с использов анием современ ных информац ионных и патентны х баз данных	решения исследоват ельских и практическ их задач в области ихтиологии с использова нием современн ых информаци онных и патентных баз данных
ПК-4	знает	Знает: приемы и правила анализа полученны х эксперимен тальных данных и литературн ых источников	Фрагментар ные представлен ия о приемах и правилах анализа полученных эксперимент альных данных и литературны х источников	Общие представле ния о приемах и правилах анализа полученны х эксперимен тальных данных и литературн ых источников	Сформир ованные, но содержащ ие отдельны е пробелы представл ения о приемах и правилах анализа полученн ых эксперим ентальны х данных и литератур ных источник ов	Сформиров анные представле ния о приемах и правилах анализа полученны х эксперимен тальных данных и литературн ых источников
	умеет	Умеет: квалифици рованно делает анализ	Слабые навыки анализа полученных эксперимента	Недостаточ ные навыки анализа полученных эксперимент альных	В целом квалифици рованно делает анализ	Достаточно квалифици рованно делает 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	льных данных и способности соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об анализируемой тематике исследований	данных и способности соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об анализируемой тематике исследований	полученных экспериментальных данных, корректно соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об анализируемой тематике исследований и дает аргументированные предложения по использованию полученных результатов	полученных экспериментальных данных, корректно соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об анализируемой тематике исследований и дает аргументированные предложения по использованию полученных результатов
	владеет	Владеет: способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов в экспедиционных работ и представления этих результатов для научной общественности на различных форумах и в печати, а также рекомендации	Слабо 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 рекомендации	Недостаточно владеет способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ и представления этих результатов для научной общественности на	В целом успешно владеет способам и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ и представления этих результатов для научной	Полностью владеет способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ и представления этих результатов для научной

		форумах и в печати, а также рекомендаций к практическому использованию	й к практическому использованию	различных форумах и в печати, а также рекомендаций к практическому использованию	общественности на различных форумах и в печати, а также рекомендаций к практическому использованию	различных форумах и в печати, а также рекомендаций к практическому использованию
ПК-5	знает	Знает: методику преподавания экологии и ихтиологии	Фрагментарные представления о преподавании экологии и ихтиологии	Сформированные, но фрагментарные представления об основных положениях экологии и ихтиологии	Сформированные представления об основных положениях экологии и ихтиологии, методике её преподавания	Сформированные представления о преподавании, учебно-методической работе, использовании электронных, удаленных систем обучения для преподавания профильных дисциплин
	умеет	Умеет: самостоятельно выбирать и использовать методику и методы преподавания экологии и ихтиологии	Изложение отдельных задач экологии и ихтиологии	Изложение отдельных задач и алгоритмов численного решения задач экологии и ихтиологии	Изложены экологии и ихтиологии с использованием современного аппарата для их решения	Изложение экологии и ихтиологии с использованием новейших информационных технологий
	владеет	Владеет: современными методами	Использует отдельные методы изложения	Использует мультимедиа для изложения	Использует активные методы	Использует в преподавании

		преподавания дисциплин профиля с использованием сетевых ресурсов, мультимедиа, электронных систем обучения	экологии и ихтиологии, не использует современные информационные технологии в преподавании	экологии и ихтиологии	преподавания дисциплин профиля	теоретической физики сетевые ресурсы, мультимедиа, электронные системы обучения, электронные библиотечные системы, рейтинговую систему оценок, активные методы обучения
--	--	--	---	-----------------------	--------------------------------	---

Результаты представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение итогового аттестационного испытания.

**Критерии оценки результатов
представления научного доклада
об основных результатах подготовленной научно-квалификационной
работы (диссертации)**

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется выпускнику, если актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование научно-квалификационной работы, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно

	<p>проведен анализ полученных результатов. Текст научного доклада отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.</p>
«хорошо»	<p>Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, если достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, Но вместе с тем нет должного научного обоснования замысла и цели проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст научного доклада изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.</p>
«удовлетворительно»	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, если актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте научного доклада имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.</p>
«неудовлетворительно»	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, если актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует</p>

	<p>заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения.</p>
--	--



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Тананаев И.Г.
подпись Ф.И.О.

«21» июня 2019 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА
по направлению подготовки
06.06.01 Биологические науки,
профиль
«Ихтиология»**

Владивосток
2019

I. Требования к процедуре проведения государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль Ихтиология строится на интегративной базе взаимосвязанных учебных дисциплин, освоенных за период обучения, и включает в себя важнейшие элементы из теоретических и профессионально ориентированных курсов. Форма проведения государственного экзамена устная.

В содержание государственного экзамена входят два теоретических вопроса. Первый вопрос основан на материале дисциплин *«История и философия науки»*; *«Организационно-управленческие основы высшей школы»*; *«Современные образовательные технологии в высшей школе»*.

Второй вопрос включает проверку знаний дисциплин *«Ихтиология»*, *«Аквакультура»*, *«Микроэволюция и популяционная организация рыб»*, *«Репродуктивная биология рыб»*, *«Актуальные проблемы гидробиологии и ихтиологии»*.

Продолжительность ответа на государственном экзамене должна составлять не более 30 минут (время на подготовку – до 60 минут). Количество обучающихся, одновременно находящихся в аудитории, – не более 5 человек. Во время сдачи экзамена не разрешается покидать аудиторию, пользоваться электронно-вычислительной техникой, использовать материалы справочного характера.

Решения государственной аттестационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты государственных экзаменов объявляются в день их проведения.

Паспорт фонда оценочных средств государственного экзамена по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль «Ихтиология»

№ п/п	Код и формулировка контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
----------	--	-------------------------------------

1	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	УО-3
2	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	УО-3
3	УК-3. Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-3
4	УК-4. Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-3
5	УК-5. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-3
6	ОПК – 1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области биологических наук с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	УО-3
7	ОПК-2. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-3
8	ПК – 1. Владение представлениями о наиболее	УО-3

	актуальных направлениях исследований в теоретической и прикладной ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия).	
9	ПК-2. Владение теорией и навыками практической работы в избранной области ихтиологии.	УО-3
10	ПК – 3. Способность анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по предлагаемой научным руководителем теме и самостоятельно составлять план исследования.	УО-3
11	ПК – 4. Способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения.	УО-3
12	ПК-5. Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области экологии	УО-3

УО-3 Доклад, сообщение

Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		Критерии оценивания результатов обучения			
			«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
УК-1	знает	Знает: методы	Фрагментарные знания	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные

		критическо го анализа и оценки современн ых научных достижени й, а также методы генерирова ния новых идей при решении исследоват ельских и практическ их задач, в том числе в междисцип линарных областях	методов критическог о анализа и оценки современны х научных достижений, а также методов генерирован ия новых идей при решении исследовате льских и практически х задач	структурир ованные знания методов критическо го анализа и оценки современн ых научных достижени й, а также методов генерирова ния новых идей при решении исследоват ельских и практическ их задач	но содержащ ие отдельны е пробелы знания основных методов критическ ого анализа и оценки современ ных научных достижен ий, а также методов генериров ания новых идей при решении исследова тельских и практичес ких задач, в том числе междисци плинарны х	систематич еские знания методов критическо го анализа и оценки современн ых научных достижени й, а также методов генерирова ния новых идей при решении исследоват ельских и практическ их задач, в том числе междисцип линарных
	умеет	Умеет: анализиров ать альтернати вные варианты решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/ проигрыши реализации этих	Частично освоенное умение анализирова ть альтернатив ные варианты решения исследовате льских и практически х задач и оценивать потенциальн ые выигрыши/п роигрыши	В целом успешно, но не систематич ески осуществля емые анализ альтернати вных вариантов решения исследоват ельских и практическ их задач и оценка потенциаль	В целом успешные , но содержащ ие отдельны е пробелы анализ альтернат ивных вариантов решения исследова тельских задач и оценка потенциа льных	Сформиров анное умение анализиров ать альтернати вные варианты решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/ проигрыши

		вариантов	реализации этих вариантов	ных выигрышей /проигрыш ей реализации этих вариантов	выигрыш ей/проигр ышей реализаци и этих вариантов	реализации этих вариантов
	умеет	Умеет: при решении исследоват ельских и практическ их задач генерирова ть новые идеи, поддающие ся операциона лизации исходя из наличных ресурсов и ограничени й	Частично освоенное умение при решении исследовате льских и практически х задач генерироват ь идеи, поддающие я операционал изации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематич ески осуществля емое умение при решении исследоват ельских и практическ их задач генерирова ть идеи, поддающие ся операциона лизации исходя из наличных ресурсов и ограничени й	В целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы умение при решении исследова тельских и практичес ких задач генериров ать идеи, поддающ иеся операцио нализации и исходя из наличных ресурсов и ограничен ий	Сформиров анное умение при решении исследоват ельских и практическ их задач генерирова ть идеи, поддающие ся операциона лизации исходя из наличных ресурсов и ограничени й
УК-1	владеет	Владеет: навыками анализа методологи ческих проблем, возникающ их при решении исследоват ельских и практическ их задач, в том числе в междисцип	Фрагментар ное применение навыков анализа методологи ческих проблем, возникающи х при решении исследовате льских и практически х задач	В целом успешное, но не систематич еское применени е навыков анализа методологи ческих проблем, возникающ их при решении исследоват ельских и	В целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы применен ие навыков анализа методоло гических проблем, возникаю щих при	Успешное и систематич еское применени е навыков анализа методологи ческих проблем, возникающ их при решении исследоват ельских и практическ

		лиарных областях		практических задач	решении исследовательских и практических задач	их задач, в том числе в междисциплинарных областях
		Владеет: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
УК-2	знает	Знает: методы научной исследовательской деятельности	Фрагментарные представления о методах научной исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научной исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научной исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научной исследовательской деятельности

	знает	Знает: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии и науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
	умеет	Умеет: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии и науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
	владеет	Владеет: технологиями	Фрагментарное применение	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и систематич

		планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	технологий планирования в профессиональной деятельности	систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	содержащие отдельные пробелы применения технологий планирования в профессиональной деятельности	ее применение технологий планирования в профессиональной деятельности
УК-3	знает	Знает: особенности и представления результата в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности и в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	умеет	Умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении	В целом успешное, но не систематическое следование нормам,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое следование нормам, принятым

		в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	умеет	Умеет: 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	Частично освоенное умение 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	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответствен	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения	Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность

		обществом		ность перед собой, коллегами и обществом	и нести за него ответственность перед собой, коллегам и обществом	перед собой, коллегами и обществом
	владеет	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	Фрагментарное применение навыков 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	В целом успешное, но не систематическое применение навыков 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	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применения навыков 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	Успешное и систематическое применение навыков 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>Владеет: технологиями оценки результатов в коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов в коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов в коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
		<p>Владеет: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>

				льных задач	ах по решению научных и научно-образовательных задач	задач
		Владеет: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	знает	Знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащее отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

					государст венном и иностран ном языках	
	знает	Знает: стилистиче ские особенност и представле ния результато в научной деятельнос ти в устной и письменно й форме на государств енном и иностранно м языках	Фрагментар ные знания стилистичес ких особенносте й представлен ия результатов научной деятельност и в устной и письменной форме на государстве нном и иностранном языках	Неполные знания стилистиче ских особенност ей представле ния результато в научной деятельнос ти в устной и письменно й форме на государств енном и иностранно м языках	Сформир ованные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания основных стилистич еских особеннос тей представл ения результат ов научной деятельно сти в устной и письменн ой форме на государст венном и иностран ном языках	Сформиров анные систематич еские знания стилистиче ских особенност ей представле ния результато в научной деятельнос ти в устной и письменно й форме на государств енном и иностранно м языках
	умеет	Умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государств енном и иностранно м языках	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государстве нном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематич еское умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государств енном и иностранно м языках	В целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государст венном и иностран	Успешное и систематич еское умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государств енном и иностранно м языках

					ном языках	
	владеет	Владеет: навыками анализа научных текстов на государств енном и иностранны м языках	Фрагментар ное применение навыков анализа научных текстов на государстве нном и иностранны м языках	В целом успешное, но не систематич еское применени е навыков анализа научных текстов на государств енном и иностранны м языках	В целом успешное , но сопровож дающееся отдельны ми ошибками применен ие навыков анализа научных текстов на государст венном и иностран ном языках	Успешное и систематич еское применени е навыков анализа научных текстов на государств енном и иностранны м языках
	владеет	Владеет: навыками критическо й оценки эффективн ости различных методов и технологий научной коммуника ции на государств енном и иностранны м языках	Фрагментар ное применение навыков критической оценки эффективнос ти различных методов и технологий научной коммуникац ии на государстве нном и иностранны м языках	В целом успешное, но не систематич еское применени е навыков критическо й оценки эффективн ости различных методов и технологий научной коммуника ции на государств енном и иностранны м языках	В целом успешное , но сопровож дающееся отдельны ми ошибками применен ие навыков критическ ой оценки эффектив ности различны х методов и технологи й научной коммуник ации на государст венном и иностран ном языках	Успешное и систематич еское применени е навыков критическо й оценки эффективн ости различных методов и технологий научной коммуника ции на государств енном и иностранны м языках
	владеет	Владеет: различным и	Фрагментар ное применение	В целом успешное, но не	В целом успешное , но	Успешное и систематич

		методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5	знает	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.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.

				конкретных ситуациях.	способов целереализации при решении профессиональных задач.	
	умеет	Умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	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.
	умеет	Умеет: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях,	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях,	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных

		оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	ых ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	х ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
	владеет	Владеет: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторым и 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.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути совершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

				вования.		
ОПК-1	знает	Знает: основные тенденции развития в различных областях ихтиологии	Фрагментарные представления об основных тенденциях развития в различных областях ихтиологии	В значительной степени знаком с основными тенденциями развития в различных областях ихтиологии	В целом знаком с основными тенденциями развития в различных областях ихтиологии	Достаточно знаком с основными тенденциями развития в различных областях ихтиологии
	умеет	Умеет: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	Затрудняется осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	Умеет в определенной степени осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	В целом успешно может осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	Успешно осуществляет отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
	владеет	Владеет: современными методами и технологиями в различных областях ихтиологии	Владеет ограниченным набором современных методов и технологий	Владеет значительным количеством современных методов и технологий	Владеет основным и современными методами и технологиями	Владеет всеми основными современными методами и технологиями
ПК-1	знает	Знает: современные представления в различных областях биологии и, в	Фрагментарные представления о современных представлениях в различных	Неполные представления о современных представлениях в различных областях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, современ	Сформированные систематические современные представления в различных

		<p>частности, ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия)</p>	<p>областях биологии и, в частности, ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия)</p>	<p>биологии и, в частности, ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия)</p>	<p>ные представления в различных областях биологии и, в частности, ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия)</p>	<p>областях биологии и, в частности, ихтиологии (популяционная экология и генетика, динамика и моделирование популяций, гаметология, микроэволюция и таксономия)</p>
	знает	<p>Знает: Методологию проведения исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии</p>	<p>Фрагментарные представления о методологии проведения исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии</p>	<p>Неполные представления о методологии проведения исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о методологии проведения исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии</p>	<p>Сформированные систематические представления о методологии проведения исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии</p>

	умеет	<p>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</p>	Отсутствие навыков отбирать необходимые публикации для формирования рабочих гипотез и планов исследований	Не достаточно полное представление об имеющихся литературных источниках по теме исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение 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	В целом успешное умение 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
	умеет	<p>Умеет: представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу</p>	Умение представлять результаты НИР узкому кругу специалистов	В целом успешное, умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому сообществу	Успешное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-	Сформированное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-

			у	сообществ ву	сообществ у; определять целевые группы и форматы продвижен ия результато в собственно й научной деятельнос ти	
	владеет	Владеет: информаци ей об актуальных проблемах современно й биологии и, в частности, различных разделов ихтиологии , состоянии, уровне результато в исследован ий в выбранном направлени и работ	Фрагментар ное владение информаци ей об актуальных проблемах современной биологии и, в частности, различных разделов ихтиологии, состоянии, уровне и результатов исследовани й в выбранном направлении работ	Недостаточ ное владение информаци ей об актуальных проблемах современн ой биологии и, в частности, различных разделов ихтиологии , состоянии, уровне и результато в исследован ий в выбранном направлени и работ	В целом полное, но содержащ ее отдельны е пробелы владение информац ией об актуальн ых проблема х современ ной биологии и, в частности , различны х разделов ихтиолог ии, состоянии , уровне и результат ов исследова ний в выбранно м направлен ии работ	Достаточно полное владение информаци ей об актуальных проблемах современн ой биологии и, в частности, различных разделов ихтиологии , состоянии, уровне и результато в исследован ий в выбранном направлени и работ
	владеет	Владеет: методами анализа	Фрагментар ное применение	В целом успешное, но не	В целом успешное , но	Успешное и систематич

		полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по ихтиологии	методов анализа и обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендации по ихтиологии	систематическое применение методов анализа и обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по ихтиологии	содержащие отдельные пробелы применения методов анализа и обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по ихтиологии	ее применение методов анализа и обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по ихтиологии
ПК-2	знает	Знает: современные методы и методологию исследований в различных областях биологической науки применительно к общим и конкретным задачам ихтиологии	Фрагментарные представления о современном состоянии экспериментальных методов в области ихтиологии	Неполные представления о современном состоянии экспериментальных методов в области ихтиологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии экспериментальных методов в области ихтиологии	Сформированные систематические представления о современном состоянии экспериментальных методов в области ихтиологии
	знает	Знает: теоретические основы новейших методов исследования гидробионтов	Фрагментарные представления об основах экологических, морфологических и молекулярно-биологических методах	Общие представления об основах экологических, морфологических и молекулярно-биологических методах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания экологических, морфологических и молекулярно-биологических методов	Сформированные знания экологических, морфологических и молекулярно-биологических и других методов

			исследования в ихтиологии	исследования в ихтиологии	ртно-биологических методов исследований в ихтиологии	исследования в ихтиологии
	умеет	Умеет: четко организовать экспериментальную часть исследования, сбор необходимых фактически материалов и данных, осмыслить полученные результаты	Слабые представления об экспериментальной части исследования, сборе и осмыслении необходимых фактически материалов и данных	Общие представления об экспериментальной части исследования, сборе и осмыслении необходимых фактически материалов и данных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об экспериментальной части исследования, сборе и осмыслении необходимых фактически материалов и данных	Сформированные, четкие представления об экспериментальной части исследования, сборе и осмыслении необходимых фактически материалов и данных
	умеет	Умеет: интерпретировать результаты морфологических, экологических и молекулярно-биологических исследований	Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	В целом успешное, но не систематическое использование методов подготовки научных результатов в к публикации и в рецензируемых научных изданиях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	Сформированное умение использовать методов подготовки научных результатов к публикации и в рецензируемых научных изданиях

					изданиях	
	владеет	Владеет: методами экспериментальных исследований в различных областях биологического знания для решения поставленных теоретических проблем и проведения практических работ	Фрагментарное применение экспериментальных методов подготовки и проведения научно-исследовательской работы по направлению (научной специальности) 03.02.06 Ихтиология	В целом успешное, но не систематическое применение методов подготовки и проведения научно-исследовательской работы по направлению (научной специальности) 03.02.06 Ихтиология	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов подготовки и проведения научно-исследовательской работы по направлению (научной специальности) 03.02.06 Ихтиология	Успешное и систематическое применение методов подготовки и проведения научно-исследовательской работы по направлению (научной специальности) 03.02.06 Ихтиология
	владеет	Владеет: навыками работы с современным исследовательским оборудованием, приборами, программными комплексами обработки результатов в области ихтиологии	Владеет некоторыми навыками интерпретации результатов некоторых биологических методов исследования в ихтиологии	Удовлетворительное, но не систематическое применение навыков интерпретации результатов исследований в области ихтиологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков интерпретации результатов ихтиологических исследований	Успешное и систематическое применение навыков интерпретации результатов ихтиологических исследований
ПК-3	знает	Знает: современное состояние науки в избранном научном направлении	Фрагментарные представления о современном состоянии науки в	Общие представления о современном состоянии науки в	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные представления о современном состоянии

		и. Иметь представления о перспективных и нерешенных проблемах ихтиологии и использование этих сведений при составлении плана исследований и его реализации	избранном научном направлении перспективных и нерешенных проблемах ихтиологии	избранном научном направлении перспективных и нерешенных проблемах ихтиологии	представления о современном состоянии науки в избранном научном направлении перспективных и нерешенных проблемах ихтиологии	науки в избранном научном направлении и перспективных и нерешенных проблемах ихтиологии
	знает	Знает: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР по ихтиологии	Фрагментарные представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР по ихтиологии	Неполные представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР по ихтиологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР	Сформированные систематические знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР по ихтиологии
	умеет	Умеет: ориентироваться в многочисленном потоке информации с целью обоснования собственного направления исследования по ихтиологии	Слабо ориентируется в потоке информации для обоснования выполнения собственного направления исследования по ихтиологии	Удовлетворительно ориентируется в потоке информации для обоснования выполнения собственного направления	В целом успешно ориентируется в потоке информации для обоснования и выполнения собственного направления	Успешно ориентируется в потоке информации для обоснования и выполнения собственного направления

		исследований и реализации плана работы		я исследований по ихтиологии	ия исследований по ихтиологии	исследований по ихтиологии
	умеет	Умеет: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикации в рецензируемых научных изданиях по ихтиологии	Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях по ихтиологии	В целом успешное, но не систематическое использование методов подготовки научных результатов в публикации и в рецензируемых научных изданиях по ихтиологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях по ихтиологии	Сформированное умение использовать методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях по ихтиологии
	владеет	Владеет: навыками поиска и оценки информации и необходимой для решения исследовательских и практических задач в области ихтиологии с использованием современных информационных и патентных	Фрагментарное использование навыков поиска и оценки информации необходимо для решения исследовательских и практических задач в области ихтиологии с использованием современных информационных и	Недостаточное использование навыков поиска и оценки информации и необходимой для решения исследовательских и практических задач в области ихтиологии с использованием современных	В целом успешные, но содержащее отдельные пробелы использование навыков поиска и оценки информации и необходимой для решения исследовательских и практических задач в области ихтиологии с использованием современных	Успешное владение навыками поиска и оценки информации и необходимой для решения исследовательских и практических задач в области ихтиологии с использованием современных информационных и

		баз данных (в том числе Scopus, РИНЦ, Web of Science)	патентных баз данных	информационных и патентных баз данных	ихтиологии с использованием современных информационных и патентных баз данных	патентных баз данных
ПК-4	знает	Знает: приемы и правила анализа полученных экспериментальных данных и литературных источников	Фрагментарные представления о приемах и правилах анализа полученных экспериментальных данных и литературных источников	Общие представления о приемах и правилах анализа полученных экспериментальных данных и литературных источников	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о приемах и правилах анализа полученных экспериментальных данных и литературных источников	Сформированные представления о приемах и правилах анализа полученных экспериментальных данных и литературных источников
	умеет	Умеет: квалифицированно делать анализ полученных экспериментальных данных, корректно соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об	Слабые навыки анализа полученных экспериментальных данных и способности соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об анализируемой тематике исследований	Недостаточные навыки анализа полученных экспериментальных данных и способности соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об анализируемой тематике исследований	В целом квалифицированно делает анализ полученных экспериментальных данных, корректно соотносит их с имеющимися в мировой литературе сведениями	Достаточно квалифицированно делает анализ полученных экспериментальных данных, корректно соотносит их с имеющимися в мировой литературе сведениями об

		анализируе мой тематике исследований и дать аргументированные предложения по использованию полученных результатов			ми об анализируемой тематике исследований и дает аргументированные предложения по использованию	анализируемой тематике исследований и дает аргументированные предложения по использованию результатов.
	владеет	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	Слабо 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	Недостаточно 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	В целом успешно владеет способам 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	Полностью 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

ПК-5	знает	Знает: методику преподавания экологии и ихтиологии	Фрагментарные представления о преподавании экологии и ихтиологии	Сформированные, но фрагментарные представления об основных положениях экологии и ихтиологии	Сформированные представления об основных положениях экологии и ихтиологии, методике её преподавания	Сформированные представления о преподавании, учебно-методической работе, использовании электронных, удаленных систем обучения для преподавания профильных дисциплин
	умеет	Умеет: самостоятельно выбирать и использовать методику и методы преподавания экологии и ихтиологии	Изложение отдельных задач экологии и ихтиологии	Изложение отдельных задач и алгоритмов численного решения задач экологии и ихтиологии	Изложение экологии и ихтиологии с использованием современного аппарата для их решения	Изложение экологии и ихтиологии с использованием новейших информационных технологий
	владеет	Владеет: современными методами преподавания дисциплин профиля с использованием сетевых ресурсов, мультимедиа, электронных систем обучения	Использует отдельные методы изложения экологии и ихтиологии, не использует современные информационные технологии в преподавании	Использует мультимедиа для изложения экологии и ихтиологии	Использует активные методы преподавания дисциплин профиля	Использует в преподавании теоретической физики сетевые ресурсы, мультимедиа, электронные системы обучения, электронно-библиотечные системы,

						рейтинговую систему оценок, активные методы обучения
--	--	--	--	--	--	--

Результаты сдачи государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и исследовательский материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на поставленные по существу вопросы

II. Содержание программы государственного экзамена

Перечень дисциплин, вошедших в программу государственного экзамена по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль «Ихтиология»:

- «История и философия науки»;
- «Организационно-управленческие основы высшей школы»;

- «Современные образовательные технологии в высшей школе»;
- «Ихтиология».

Содержание учебной дисциплины «История и философия науки»

Учебная дисциплина «История и философия науки» представляет собой одну из дисциплин базовой части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль «Ихтиология».

Цель дисциплины – показать неразрывную связь философского и конкретно-научного познания, дать понимание философских основания рождения научных идей и открытий, закономерностей развития и функционирования науки, общенаучную методологию исследования, междисциплинарных характер современного научного знания.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: предмет философии науки, современные подходы в философии науки (аналитический, феноменологический, постмодернистский), наука как социальный институт, основные этапы развития науки, структура и методология эмпирического и теоретического знания, научная картина мира, научные традиции и научные революции, научная рациональность, этика науки, естественное как предмет научного познания, соотношение естественных, технических и социогуманитарных наук, категории пространства и времени, понятия причинности, цели и случайности, современный системный подход, принцип развития и эволюционный подход в современной науке, информационный подход в современной науке.

Вопросы по дисциплине «История и философия науки»

1. Философия и наука. Основные направления современной философии науки

Проблема самоопределения философии в её истории. Философия как собственное дело разума. Основной философский вопрос и его изменение в истории философии. Классическое различие способностей разума и рассудка. Рассудочность позитивно-научного знания. Опыт научного познания как специфический «предмет» философского осмысления. Основные проблемы современной философии и методологии науки.

2. Основные направления современной философии науки

Статус феноменологического подхода в философии. Особенность феноменологического понимания научной теории. Конструктивный объект в современном научном познании. «Лингвистический поворот» в философии и аналитическое понимание языка в свете природы самого языка. Аналитическая философия (основные представители и идеи). Пост-аналитическая перспектива. Постмодернистское решение вопроса об

изменении роли научного знания в современном мире. Наука как вид дискурса. Понятие «языковой игры». Понимание конструктивного характера научного знания в постмодернистской методологии.

3. Социальные, культурные и духовные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности

Возникновение античной философии как открытие собственной логики мышления. Что значит мыслить и что «зовет» нас мыслить? Как возможно свободомыслие? Теория как форма мышления. Диалогичность мышления. Отношение единого и многого как основная проблема теории. Духовные открытия древних греков: истина, свобода, красота, благо, природа, индивидуальность и др. Особенности греческой культуры как условие автономии мышления: греческий язык, искусство. Социально-политические условия свободомыслия. Греческий полис. Роль политических практик в формировании мировоззрения греков.

4. Роль христианской теологии в развитии европейской учености

Общая проблема: отношение веры и разума, науки и религии. Христианская культурная парадигма. Вклад христианства в самосознание европейского человечества. Демифологизация природы. Новое понимание человека. Христианские корни науки. Драматизм отношения церкви к становлению новоевропейской науки. Роль университетов в формировании европейской учёности. Дисциплинарность как форма организации знания.

5. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время

Духовные, культурные и социальные условия возникновения новоевропейской науки в 16 веке. Платонизм и аристотелизм как две философские парадигмы средних веков. Средневековая физика. Понимание движения в аристотелевской физике. Идея эксперимента. Условия применения математики к описанию явлений природы. Платон и Галилей. Почему в рамках платонизма не было возможности применять математику для исчисления физических процессов? Что в этом контексте означает «крушение античного космоса?» Что значит «геометризация природы» как условие новой науки?

6. Проблема критерия научности знания. Научный метод

Метод как «душа науки». Философское учение о методе и методологическая функция философии. Общие модусы мышления и универсальные философские методы: диалектический, критический, феноменологический и герменевтический. Общенаучная методология: системный подход, исторический подход, аналитический подход, проектный

подход. Моделирование как общенаучная методология. Предметные методы познания в конкретных науках.

7. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания

Понятие теории и теоретического уровня научного знания. Теория и язык. Математика как язык науки. Статус закона в научном знании. Теоретические формы познания: идеализация, абстрагирование, дедукция, аналитика. Эмпирический уровень научного познания. Научный факт. Наблюдение и эксперимент как основные формы эмпирического познания. Единство эмпирического и теоретического в научном познании.

8. Типы научной рациональности. Современная научная картина мира

Понятие рациональности в контексте вопроса о месте разума и рассудка в структуре сознания. Рациональность веры. Рациональность чувств. Рациональность действий. Рациональность познания. Культурно-исторические типы рациональности. Понятие научной рациональности. Классическая, неклассическая и постнеклассическая научная рациональность.

9. Структура научного исследования

Логика научного исследования. Понятие проблемы. Тематизация проблемы. Определение объекта и предмета исследования. Значение целеполагания в научном исследовании. Понятие гипотезы. Выбор теоретических оснований в условиях конкурирующих исследовательских программ. Выбор методологии. Научное обоснование, аргументация и доказательство. Проблема новизны полученных результатов. Проблема достоверности полученных результатов. Понятие истины. Гносеологическое и онтологическое в понятии истины. Истинность знания в логическом, семантическом и прагматическом измерении. Диалектика познания истины: соотношение объективного и субъективного, абсолютного и относительного, абстрактного и конкретного в истинном знании. Критерии истинности знания. Эмпирический критерий и его границы. Критерий когерентности. Критерий практики. Прагматический критерий. Герменевтический критерий.

10. Основные черты и тенденции развития современной науки

Этическое измерение познавательной деятельности. Основные категории этики. Коммуникативная рациональность как вопрос этики. Этика научного дискурса. Проблема ответственности науки и ученых. Тенденции интеграции и дифференциации в развитии научного знания. Основания дисциплинарного членения знания в научном познании. Проблема классификации наук. Процедура формирования предмета науки. Диалектика

единого и многого как общее основание междисциплинарного подхода. Современные междисциплинарные подходы.

11. Наука как социальный институт

Наука как социальный институт производства, хранения и трансляции нового знания. Исторические этапы институализации научного познания. Научная деятельность в структуре социального разделения труда. Наука и государство. Знание как дискурс власти. Наука и идеология. Экономика науки. Знание как товар. Наука в информационном обществе.

12. Методологические проблемы познания живого

Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Философия биологии в исследовании структуры биологического знания, в изучении природы, особенностей и специфики научного познания живых объектов и систем, в анализе средств и методов подобного познания. Философия биологии в оценке познавательной и социальной роли наук о жизни в современном обществе. Принцип системности в сфере биологического познания. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Развитие эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма. Место целевого подхода в биологических исследованиях. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм.

Содержание учебной дисциплины «Организационно-управленческие основы высшей школы»

Учебная дисциплина «Организационно-управленческие основы высшей школы» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль «Ихтиология».

Она выступает основой для знакомства аспирантов с вопросами, связанными с цивилизационными вызовами системе высшего образования и переходу к постиндустриальной парадигме образования, рассматривает новый тип инновационно ориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: качество подготовки преподавательского состава; сущность организационно-управленческой деятельности в вузе; педагогический менеджмент как специфический вид управленческой деятельности, организационно-

управленческая деятельность педагога - менеджера, значение менеджмента в профессиограмме преподавателя вуза; особенности организации учебного процесса в высшей школе: управление учебным процессом преподавателем-менеджером с позиции системы педагогических закономерностей, принципов и правил; многомерности подходов к классификации методов обучения, воспитания личности студента; модульное построение содержания дисциплины и рейтинговый контроль; активные и интерактивные формы обучения, их практико-ориентированный развивающий потенциал; интерактивные формы организации самостоятельной работы студентов; проектно-творческая деятельность студентов; исследовательская деятельность студентов; педагогический мониторинг в высшей школе как оценка качества управления учебным процессом преподавателем-менеджером.

Особое внимание уделяется рассмотрению нового типа инновационно ориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции.

Вопросы по дисциплине «Организационно-управленческие основы высшей школы»

1. Цивилизационные вызовы системе высшего профессионального образования.

Переход к постиндустриальной парадигме образования. Актуальные проблемы обновления современного образования и пути их решения. Новый тип инновационно ориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции.

2. Современный вуз как социально-экономическая система.

Реформа академической и организационно-управленческой структуры вуза. Обновление инфраструктуры, методов и технологий обучения в современном вузе. Совершенствование педагогического процесса. Качество подготовки преподавательского состава.

3. Сущность организационно-управленческой деятельности в вузе.

Управление как целенаправленное воздействие на управляемый объект (образовательную систему) с целью структурно-функционального изменения объекта. Основные этапы управления: целеполагание; прогнозирование; планирование системы управляющих воздействий на систему; воздействие на управляемую систему; оценка и анализ результативности процесса управления.

4. Система управления Дальневосточного федерального университета (ДВФУ).

Специфическое и инновационное в организации деятельности подсистем управления: учебно-воспитательной деятельностью вуза; научной деятельностью; экономической деятельностью; международной деятельностью; социальной деятельностью.

5. Сущность и организационно-управленческие основы педагогического менеджмента.

Основные направления менеджмента в деятельности преподавателя: управление учебной информацией (совершенствование учебных программ, процесса обучения, знание и применение результатов новейших достижений психолого-педагогической науки в области технологий обучения студентов); организационно-управленческая деятельность коммуникацией студентов на занятиях; управление мониторингом эффективности учебных занятий. Профессионально-личностное саморазвитие преподавателей и студентов.

Содержание учебной дисциплины «Современные образовательные технологии в высшей школе»

Учебная дисциплина «Современные образовательные технологии в высшей школе» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль «Ихтиология».

Она направлена на формирование у аспирантов готовности к реализации исследований в области разработки и использования современных образовательных технологий в преподавательской деятельности.

Изучение данной дисциплины формирует у аспирантов представление о требованиях к образовательным результатам в условиях информационного общества, особенностях технологического подхода в сфере образования; умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; выявлять проблемное поле в области преподавательской деятельности; анализировать и выявлять возможности современных образовательных технологий, в целях реализации требований ФГОС; проектировать учебные занятия с применением новых образовательных технологий.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

Цивилизационные, социальные, педагогические тенденции и тренды в информационном обществе. Ключевые характеристики постиндустриальной парадигмы образования. Персональный образовательный ресурс. Технологический подход и специфика его реализации в сфере образования. Отличительные признаки образовательных технологий. Качественное

своеобразие образовательных технологий. Выбор и проектирование образовательных технологий. Технологии обучения. Технологии работы с информацией. Технологии поиска информации. Технологии накопления и систематизации информации. Технологии актуализации потенциала субъектов образовательного процесса. Технологии организации самостоятельной работы студентов. Экспертно-оценочные технологии. Кейс-метод как способ развития профессиональных компетенций. Технология организации самостоятельной работы студентов. Образовательная технология самопрезентации. Образовательная технология Портфолио. Современная лекция в вузе.

Особое внимание уделяется методам анализа, проектирования и конструирования целостного учебного процесса в контексте компетентностного подхода.

Вопросы по дисциплине «Современные образовательные технологии в высшей школе»

1. Современная ситуация в образовании.

Информационный, социальный вызов к системе образования. Непрерывное образование. Изменение образовательных целей. Кризис современного образования.

2. Отличительные особенности понятий «метод», «методика», «технология» в образовании.

Специфика методики преподавания. Отличительные признаки понятия «технология». Ваша позиция в понимании соотношения между технологией и методикой. Примеры известных вам методов, методик и технологий, характер их связей.

3. Современные образовательные технологии.

Инновационные технологии, интерактивные технологии, информационные технологии, коммуникативные технологии, гуманитарные технологии.

4. Кейс метод в высшем образовании.

Структура учебных кейсов, источники кейсов, этапы разработки учебного кейса, организация работы с кейсом на занятии, диагностика достигнутых результатов.

5. Технология самопрезентации для профессионального развития.

Алгоритм подготовки материалов для выступления, средства и способы эффективного изложения информации, преимущества, нюансы и сложности публичного выступления.

Содержание учебной дисциплины «Ихтиология»

Учебная дисциплина «Ихтиология» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль «Ихтиология».

Целью дисциплины является формирование у аспирантов - ихтиологов представления о взаимосвязи строения и функционирования организма рыб, обитающих в разных экологических условиях морских и внутренних водоемов. Объектами профессиональной деятельности ихтиолога являются экосистемы естественных и искусственных водоемов; водные организмы и их популяции, технологические процессы выращивания рыб.

Ихтиология изучает наиболее многочисленную группу позвоночных животных, населяющих пресноводные и морские водоемы Земли. Некоторые виды обитают также в иле, песке и некоторых других твердых структурах земной коры. Многообразие условий их обитания позволяет проследить истории образования, развития и роль рыб в пресноводных и морских сообществах.

Основными задачами ихтиологии являются:

1. Изучение систематики, эволюции, морфологии, анатомии и физиологии рыб.
2. Изучение разнообразия и распространения рыб.
3. Изучение биологии развития и стратегий жизненных циклов рыб.
4. Изучение физиологии рыб.
5. Изучение особенностей образа жизни рыб: поведение, миграции, воспроизводство (гаметогенез, плодовитость), рост, питание, динамика численности.
6. Изучение роли рыб в водных и околосредовых экосистемах.
7. Изучение методов оценки запаса и рационального промысла рыб.
8. Изучение технологий аквакультуры, включая генетику и селекцию рыб.
9. Изучение научных основ охраны и восстановление популяций рыб

Вопросы по дисциплине «Ихтиология»

1. Структура и типология видов.

Определения и концепции. Типологическая концепция вида, ее достоинства и недостатки. Концепция одномерного вида (концепция исследователя, имеющего дело с локальной фауной). Биологическая концепция (концепция скрещивающихся популяций). Определения вида. Определения Э. Майра, Т. Добржанского, Г.В. Никольского и др. Критерии вида: 1) морфологический критерий; 2) географический, 3) физиологический, 4) генетический и 5) экологический критерии.

Структура вида у рыб. Исторический анализ представлений о структуре вида у рыб. Ф. Гейнке - первый исследователь внутривидовых группировок рыб.

Представления о виде Л.С. Берга (эволюция представлений). А.П. Семенов-Тянь-Шанский, Н.В. Лебедев, Г.В. Никольский, Г.В. Гербильский, М.М. Мина о структуре вида. Понятия географической, экологической, темпоральной рас, экотипов, локальных популяций и демов в ихтиологии. Типология видов.

Монотипические, политипические виды. Комплексные виды. «Географически комплексные» и «экологически комплексные» виды. «Полнокомплексные виды». Виды и надвиды. Цепные комплексные виды. Надвиды и подроды. Вид как система и гомологическая изменчивость у рыб. Представление Я. Лотси, Н.И. Вавилова, Ф. Добжанского на вид как систему.

2. Географическая и экологическая изоляция рыб.

Изоляция и эволюция. Формы изоляции. Формы изоляции: географическая, экологическая (биотопическая), временная, механическая, собственно репродуктивная (стерильность), этологическая (поведенческая). Изоляция и изолирующие механизмы. Механизмы, предотвращающие межвидовые скрещивания, прекопуляционные механизмы. Механизмы, уменьшающие успешность межвидовых скрещиваний, посткопуляционные механизмы. Географическая изоляция и внутривидовая дифференциация. Политипические виды - следствие географической изоляции. Географические расы анадромных, морских и пресноводных рыб. Фенотипическая и генотипическая изменчивость локальных популяций и демов. Содержание понятия локальной популяции, ее объем и структура. Локальные популяции анадромных и морских рыб. Демы - субпопуляции. Репродуктивная изоляция как критерий для выделения локальных популяций и демов. Морфообразование в краевых популяциях. Краевой эффект и изоляция. Экологическая изоляция и внутривидовая дифференциация. Сезонные расы как проявление экологической дифференциации и адаптации популяций к различным условиям в водоемах. Сезонные расы анадромных и морских рыб. Яровые и озимые формы; весенние, летние и осенние расы. Биологические особенности темпоральных рас анадромных рыб. Морфобиологические и генетические различия темпоральных рас. Экологические особенности размножения.

3. Различные причины изменчивости и формообразование.

Экотипическая изменчивость и эволюция. Экотипы и экологические расы рыб. Иерархия рас и экотипов. Экотипы и эволюция видов. Биотопическая дифференциация и морфогенез. Симпатрические виды и подвиды во внутренних водоёмах. Формообразование по «принципу основателя» и дрейф генов. Географические изоляты. Роль дрейфа генов, мутаций, изоляции в формообразовании. Интергенезационная изоляция и эволюция. Изоляция поколений, дрейф генов и «эффект бутылочного горлышка» - пути к генетической дивергенции поколений моноциклических рыб. Клиальная изменчивость. Причины

изменчивости. Морфологические и генетические проявления клинальной изменчивости. Сальтационное (скачкообразное) формообразование. Неотения и ее роль в эволюции рыб. Неотения у анадромных рыб. Роль неотении в образовании пресноводных жилых форм. Роль гибридизации в эволюции. Полиплоидия у рыб - следствие гибридизации. Гиногенез и гибридизация близких видов.

4. Рост и развитие рыб.

Развитие рыбы, ее рост и половое созревание. Этапность развития рыб. Циклические изменения в онтогенезе. Закономерности роста рыб. Рост особей и численность популяции. Рост особей и прирост биомассы популяции. Соотношение весового и линейного роста. Рост и изменчивость размеров рыб. Взаимовлияние смежных поколений на рост рыб в поколении. Приспособительное значение разновозрастности полового созревания.

5. Структура популяций и динамика численности рыб.

Типы нерестовых популяций у рыб и их динамика. Характер приспособительного значения возрастной структуры. Приспособительное значение изменения соотношения полов и механизмы регуляции половой структуры популяций.

6. Основные закономерности динамики численности и биомассы популяций рыб.

Регуляция численности рыб. Приспособления к саморегуляции численности и биомассы популяции. Связь плодовитости родительского стада и численности потомства. Периодические колебания численности и биомассы стад рыб.

7. Математическое моделирование динамики популяций рыб.

Экспоненциальные модели и дробно-линейные модели. Экспоненциальные модели – модель Рикера (модели: «парных взаимодействий», гамма-модель Рейша, модель Людвиг-Уотерса, обобщенный вариант модели Рикера). Дробно-линейные модели – Хассела (модели: Бивертон-Холта, Смита-Слаткина, Шепарда, Притчарда).

8. Происхождение совершенноротых.

Ископаемые кистеперые. Морфологические черты латимерии и экологические сведения об этой рыбе. Лучеперые. Многоперы. Морфологическая и экологическая характеристика многоперов.

9. Щукообразные.

Данные о происхождении и эволюции щукообразных. Морфологические и биологические черты евошковых. Щуковые. Их биологические особенности. Своеобразные биологические особенности галлиевых.

10. Угреобразные.

Мурены, паразитический угорь. Змееголовые угри. Морские угри, глубоководные угри, речные угри. Биология речного угря.

11. Карпозубые.

Разнообразие форм карпозубых. Характерные черты пещерных карпозубых. Особенности распространения карпозубых. Сарганообразные. Семейства полурылы, летучие рыбы, макрелешуки, саргановые. Морфологические особенности этих семейств.

12. Кефалеобразные.

Морские щуки. Кефалевидные. Семейства кефалей. Распространение, миграции, биология. Атериновые, их биологическая характеристика.

13. Надкласс круглоротые.

Класс миксины и класс миноги, основные черты их строения, систематика, распространение и биологические особенности. Внутривидовые биологические группы у миног. Происхождение миксин и миног.

14. Класс хрящевые рыбы.

Общие черты строения и данные о происхождении пластиножаберных. Морфофизиологическая и биологическая характеристики акулообразных, черты их «примитивности» и высокой организации.

15. Отряды и семейства акулообразных.

Акулы, скаты, типичные представители их семейства, образ жизни, распространение. Цельноголовые, их основные морфологические и биологические особенности.

16. Двоякодышащие.

Морфофизиологические особенности, систематика, распространение и биология современных двоякодышащих. Характерные черты эволюций двоякодышащих рыб. Современные представления о родственных отношениях двоякодышащих и других групп рыб.

17. Хрящевые и костные ганоиды.

Общая морфо-физиологическая характеристика хрящевых ганоидов. Данные об их происхождении. Морфологические различия представителей родов белуг, осетров, лопатоносов и ложных лопатоносов. Биология размножения осетровых. Внутривидовые биологические группы у осетровых. Географическое распространение, морфологические и биологические особенности, виды и подвиды осетровых, их биологические особенности. Промысловое значение осетровых. Веслоносы и место в системе, организация, биология.

18. Костные ганоиды.

Главнейшие морфологические черты костных ганоидов, их положение в системе рыб. Биологические данные о современных костных ганоидах.

19. Сельдеобразные.

Морфологические черты. Данные о происхождении. Семейства. Роды семейств сельдевых. Биологические особенности представителей. Географическое распространение. Промысловое значение сельдевидных. Другие группы сельдеобразных, их особенности.

20. Лососеобразные.

Лососевидные, их морфологическая и биологическая характеристика. Семейства и роды лососевидных. Географическое распространение. Явление внутривидовой биологической дифференциации среди лососевых и его биологическое значение на примере тихоокеанских и атлантических лососей. Сиги, их морфологическая и экологическая характеристика. Разнообразие форм сигов. Семейства хариусовые. Их морфологические отличия и биологическая характеристика. Корюшковидные. Систематика, экология, хозяйственное значение.

21. Карпообразные.

Морфологические черты, систематика. Географическое распространение. Хараценообразные. Отряд электрические угри. Их морфологическая и биологическая характеристика. Система отряда карпообразных. Карповые. Морфологические черты, признаки подсемейств и родов. Морфологические особенности и характерные черты биологии развития представителей, их географическое распространение. Семейства чукучановые, вьюновые и др. семейства отряда карпообразных. Сомообразные. Их общая морфологическая характеристика, распространение. Семейства этого отряда. Характерные представители. Промысловое значение сомовых и касатковых.

22. Окунеобразные.

Морфологическая характеристика отряда. Окуневидные. Морские окуни, особенности их размножения. Окуневые. Судаки, окуни, чопы, перкарина. Ушастые окуни. Ставриды. Скумбриевые. Их систематические признаки, биология, распространение, промысловое значение. Тунцы. Морфологические и физиологические особенности, питание, рост, распространение, промысловое значение. Бычки. Общая характеристика представителей. Костнощечки. Общая характеристика и семейства. Скорпены, их промысловое значение. Распространение и биологические особенности.

23. Камбалообразные.

Общие морфологические черты этого отряда. Подотряды, семейства. Ромбы, камбаловые, морские языки. Систематические различия, распространение. Биологическая характеристика на примере характерных представителей, их географическое распространение. Промысловое значение камбалообразных.

**III. Перечень вопросов
государственного экзамена по направлению (специальности) 06.06.01
Биологические науки
профиль
«Ихтиология»**

1. Философия и наука. Основные направления современной философии науки
2. Основные направления современной философии науки
3. Социальные, культурные и духовные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности
4. Роль христианской теологии в развитии европейской учености
5. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время
6. Проблема критерия научности знания. Научный метод
7. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания
8. Типы научной рациональности. Современная научная картина мира
9. Структура научного исследования
10. Основные черты и тенденции развития современной науки
11. Наука как социальный институт
12. Методологические проблемы познания живого
13. Цивилизационные вызовы системе высшего профессионального образования.
14. Современный вуз как социально-экономическая система.
15. Сущность организационно-управленческой деятельности в вузе.
16. Система управления Дальневосточного федерального университета (ДВФУ).
17. Сущность и организационно-управленческие основы педагогического менеджмента.
18. Современная ситуация в образовании.
19. Отличительные особенности понятий «метод», «методика», «технология» в образовании.
20. Современные образовательные технологии.

21. Кейс метод в высшем образовании.
22. Технология самопрезентации для профессионального развития.
23. Структура и типология видов.
24. Географическая и экологическая изоляция рыб.
25. Различные причины изменчивости и формообразование.
26. Рост и развитие рыб.
27. Структура популяций и динамика численности рыб.
28. Основные закономерности динамики численности и биомассы популяций рыб.
29. Математическое моделирование динамики популяций рыб.
30. Происхождение совершенноротых.
31. Щукообразные.
32. Угреобразные.
33. Карпозубые.
34. Кефалеобразные.
35. Надкласс круглоротые.
36. Класс хрящевые рыбы.
37. Отряды и семейства акулообразных.
38. Двоякодышашные.
39. Хрящевые и костные ганоиды.
40. Костные ганоиды.
41. Сельдеобразные.
42. Лососеобразные.
43. Карпообразные.
44. Окунеобразные.
45. Камбалообразные.

IV. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Описание последовательности действий обучающихся, алгоритм подготовки к государственному экзамену

- Систематизировать литературные источники
- проанализировать и обобщить представленные в них концепции
- Из всего материала выделить существующие точки зрения на проблему,
- Проанализировать их, сравнить, дать им оценку.

- Итогом этой работы должна стать логически выстроенная система сведений по существу исследуемого вопроса.

В записях и конспектах указывать названия источников, авторов, год издания. Обосновать один из нескольких предложенных вариантов ответа – привести аргументы в пользу правильности выбранного варианта ответа и указать, в чем ошибочность других вариантов. Аргументировать выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи.

Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Андриади, И.П. Кейс-метод в педагогическом образовании: теория и технология реализации. Тематический сборник кейсов: учебное пособие / С.Ю. Темина, И.П. Андриади ; Российская академия образования, Московский психолого-социальный университет. – М.: Изд-во Московского психолого-социального университета, 2014. – 194 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779326&theme=FEFU>
2. Беляев, Г.Г. История и философия науки [Электронный ресурс]: курс лекций / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014. – 170 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46464>
3. История и философия науки : учебник для вузов (по гуманитарным и естественно-научным направлениям и специальностям) / Алексеев Б.Т., Антонова О.А., Бавра Н.В. и др.; под общ. ред. А.С. Мамзина и Е.Ю. Сиверцева. – М.: Юрайт, 2013. – 360 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:754152&theme=FEFU>
4. История и философия науки: учебное пособие / Н.Ф. Бучило, И.А. Исаев. – М.: Проспект, 2012. – 427 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:665820&theme=FEFU>
5. Лебедев, С.А. Эпистемология и философия науки. Классическая и неклассическая: учебное пособие для вузов / С.А. Лебедев, С.Н. Косыков. – М.: Академический проект, 2014. – 295 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:778974&theme=FEFU>
6. Митин, А.Н. Механизмы управления: учебное пособие для вузов. – М.: Проспект; Екатеринбург: Изд. дом Уральской юридической академии, 2014. – 319 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:739745&theme=FEFU>

7. Пикулева, О.А. Психология самопрезентации личности: монография / О.А. Пикулева. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415060>

8. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Н.В. Бордовская, Л.А. Даринская, С.Н. Костромина и др.; под ред. Н.В. Бордовской. – М.: КноРус, 2016. – 568 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:817240&theme=FEFU>

9. Степин, В.С. История и философия науки: учебник для системы послевузовского профессионального образования: учебник для вузов / В.С. Степин. – М.: Академический проект, 2014. – 423 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:732607&theme=FEFU>

10. Дроздов, А.Л. Биология для физиков и химиков / А.Л. Дроздов. – Вл-к.: Дальневост. ун-т, 2005. – 414с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:239334&theme=FEFU>

11. Иванков, В.Н. Микроэволюция и популяционная организация рыб / В.Н. Иванков. – Вл-к.: ДВГУ, 2008. – 168с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:263006&theme=FEFU>

12. Головина, Н.А. Физиология рыб. Лабораторный практикум: учебное пособие / Н.А. Головина, Н.Н. Романова. – М.: Колос, 2010. – 135с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664904&theme=FEFU>

13. Черешнев, И.А. Пресноводные рыбы Чукотки / И.А. Черешнев. – Магадан: Северо-Восточного научный центр ДВО РАН, 2008. – 324с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:284921&theme=FEFU>

14. Тейлор, Д. Биология [Электронный ресурс]: в 3 т. Т.1 / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера; пер. 3-го англ. изд. - 4-е изд., испр. (эл.). – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 454с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=501598>

15. Шунтов, В.П. Тихоокеанские лососи в морских и океанических экосистемах. Т.1 / В.П. Шунтов, О.С. Темных. – Вл-к.: ТИНРО-центр, 2008. – 481с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673879&theme=FEFU>

16. Бушуев, В.П. Пресноводные и эстуарные рыбы Приморья / В.П. Бушуев, Е.И. Барабанщиков. – Вл-к.: Дальневост. технич. рыбохозяйств. ун-т, 2012. – 313с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:699346&theme=FEFU>

17. Запорожец Г.В. Лососевые рыболовные заводы Дальнего Востока в экосистемах Северной Пацифики / Запорожец Г.В., Запорожец О.М. - Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2011. 268 с.
<http://www.knigakamchatka.ru/science/uchenyh/salmon-hatcheries.html>

Дополнительная литература

1. Анохина, Н.В. Новые информационные технологии в профессиональной педагогической деятельности / Н.В. Анохина, Л.П. Халяпина. – Кемерово: КемГУ, 2011. - 118 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30032
2. Батурин, В.К. Философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Батурин В.К. - Электрон. текстовые данные. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 303 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16452>
3. Гончаров, М.А. Основы менеджмента в образовании: учебное пособие для вузов / М.А. Гончаров. – М.: КноРус, 2006. - 476 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:244163&theme=FEFU>
4. Даутова, О.Б. Дидактика высшей школы: современные педагогические технологии обучения студентов: Материалы практикумов / О.Б. Даутова. – СПб. : РГПУ им. А.И. Герцена, 2011. - 82 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5561
5. Дресвянников, В. А Управление знаниями организации: учебное пособие / В.А. Дресвянников. - М.: КноРус, 2008. - 344 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:258167&theme=FEFU>
6. Менеджмент : учебник для вузов / М.П. Переверзев, Н.А. Шайденко, Л.Е. Басовский; под общ. ред. М.П. Переверзева; Тульский государственный педагогический университет. – М. : ИНФРА-М, 2003. - 287 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:4494&theme=FEFU>
7. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учебное пособие/ В.В. Анохина и др. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Высшэйшая школа, 2012. - 639 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20297>
8. Электронный портфолио в образовании и трудоустройстве [Электронный ресурс]: коллективная монография / под общ. ред. О.Г.Смоляниновой. – Красноярск : Сибирский федеральный ун-т, 2012. - 152 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492165>
9. Айала, Ф. Введение в популяционную и эволюционную генетику / Ф. Айала. – М.: Мир, 1984. – 230с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:49296&theme=FEFU>
10. Баранникова, И.А. Функциональные основы миграции рыб / И.А. Баранникова. – Л.: Наука, 1975. – 210с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:60143&theme=FEFU>
11. Берг, Л.С. Труды по теории эволюции. 1922-1930 / Л.С. Берг. – Л.: Наука, 1977. – 387с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:63325&theme=FEFU>

12. Бодемер, Ч. Современная эмбриология / Ч. Бодемер. – М.: Мир, 1971. – 446с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:81669&theme=FEFU>

13. Грант, В. Эволюция организмов / В. Грант. – М.: Мир, 1984. – 407с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:43203&theme=FEFU>

14. Дроздов, А.Л. Морфология гамет животных. Значение для систематики и филогенетики / А.Л. Дроздов, В.Н. Иванков. – М.: Круглый год, 2000. – 460с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:13050&theme=FEFU>

15. Дэйвисон, М. Многомерное шкалирование. Методы наглядного представления данных / М. Дэйвисон. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 254с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:340436&theme=FEFU>

16. Иберла, К. Факторный анализ / К. Иберла. – М.: Статистика, 1980. – 398с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:43098&theme=FEFU>

17. Иванков, В.Н. Плодовитость рыб. Методы определения, изменчивость, закономерности формирования / В.Н. Иванков. – Вл-к.: Изд-во Дальневост. ун-та, 1985. – 88с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:289463&theme=FEFU>

18. Иванков, В.Н. Строение яйцеклеток и систематика рыб / В.Н. Иванков. – Вл-к.: Изд-во ДВГУ, 1987. – 160с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:55038&theme=FEFU>

19. Иванков, В.Н. Репродуктивная биология рыб / В.Н. Иванков. – Вл-к.: Изд-во Дальневост. ун-та, 2001. – 224с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:17527&theme=FEFU>

20. Иванков, В.Н. Изменчивость и микроэволюция рыб / В.Н. Иванков. – Вл-к.: Изд-во ДВГУ, 1997. – 124с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:21749&theme=FEFU>

21. Линдберг, Г.У. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. – Ч.6. / Г.У. Линдберг. – СПб.: Наука, 1993. – 272с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:39250&theme=FEFU>

22. Кирпичников, В.С. Генетические основы селекции рыб / В.С. Кирпичников. – Л.: Наука, 1979. – 391с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:65802&theme=FEFU>

23. Кирпичников, В.С. Генетика и селекция рыб / В.С. Кирпичников. – Л.: Наука, 1987. – 520с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:54058&theme=FEFU>

24. Корочкин, Л.И. Биология индивидуального развития / Л.И. Корочкин. – М.: МГУ, 2002. – 264с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:275&theme=FEFU>

25. Кошелев, Б.В. Экология размножения рыб / Б.В. Кошелев. – М.: Наука, 1983. – 307с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:49081&theme=FEFU>
26. Майр, Э. Популяции, виды и эволюция / Э. Майр. – М.: Мир, 1974. – 460с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:57935&theme=FEFU>
27. Максимович, А.А. Эволюционная физиология размножения рыб / А.А. Максимович. – Вл-к.: Изд-во Дальневост. ун-та, 2002. – 140с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:2950&theme=FEFU>
28. Мина, М.В. Микроэволюция рыб / М.В. Мина. – М.: Наука, 1986. – 208с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:53026&theme=FEFU>
29. Никольский, Г.В. Частная ихтиология / Г.В. Никольский. – М.: Высш. школа, 1971. – 472с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:241021&theme=FEFU>
30. Никольский, Г.В. Структура вида и закономерности изменчивости рыб / Г.В. Никольский. – М.: Пищев. пром-ть, 1980. – 182с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:42965&theme=FEFU>
31. Правдин, И.Ф. Руководство по изучению рыб / И.Ф. Правдин. – М.: Пищев. пром-ть, 1966. – 376с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:94531&theme=FEFU>
32. Рикер, У.Е. Методы оценки и интерпретация биологических показателей популяций рыб / У.Е. Рикер. – М.: Пищ. пром-ть, 1979. – 408с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:66383&theme=FEFU>
33. Соин, С.Г. Приспособительные особенности развития рыб / С.Г. Соин. – М.: МГУ, 1978. – 176с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:69488&theme=FEFU>
34. Токин, Б.П. Общая эмбриология / Б.П. Токин. – М.: Высш. шк. 1987. – 480с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:243298&theme=FEFU>
35. Зюганов, В.В. Семейство колюшковые (Gasterosteidae) мировой фауны. Фауна СССР. Рыбы. – Т. V. Вып. 1. / В.В. Зюганов. – Л.: Наука, 1991. – 259с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:107989&theme=FEFU>
36. Короткова, Г.П. Происхождение и эволюция онтогенеза / Г.П. Короткова. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1979. – 296с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:66909&theme=FEFU>
37. Моисеев, П.А. Ихтиология / П.А. Моисеев, Н.А. Азизова, И.И. Куранова. – М.: Легкая и пищев. пром-ть, 1981. – 383с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:244253&theme=FEFU>
38. Детлаф, Т.А. Современные проблемы оогенеза / Т.А. Детлаф. – М.: Наука, 1997. – 314с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:119136&theme=FEFU>

39. Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях. М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. 431с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:3548&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Новая философская энциклопедия. Ин-т философии РАН [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://iph.ras.ru/enc.htm>

2. Stanford Encyclopedia of Philosophy [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://plato.stanford.edu/index.html>

3. Национальный научный центр морской биологии ДВО РАН <http://www.imb.dvo.ru/>

4. Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова <https://www.msu.ru/info/struct/dep/bio.html>

5. Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии <http://www.vniro.ru/ru/>