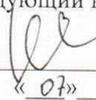


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой биологии и  
водных биоресурсов  
 / Кравец П.П. /  
« 07 » сентября 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 06.06.01 Биологические науки  
код и наименование направления подготовки

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_ Биологические ресурсы  
наименование направленности (профиля)

Разработчик \_\_\_\_\_ Кравец П.П., зав. кафедрой, канд. биол. наук, (доцент)  
ФИО, должность, ученая степень, (звание)

Мурманск  
2020

## Паспорт фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации

1. Процесс прохождения государственной итоговой аттестации направлен на формирование компетенций, представленных в таблице **планируемые результаты обучения**

Компетенции	Этапы освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
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	ЗНАТЬ: 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 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
	УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений

			ограничений	ограничений	
	ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	ВЛАДЕТЬ: 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 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	ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности; Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности; Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности; Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности; 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 о методах научно-исследовательской деятельности; Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
	УМЕТЬ: использовать	Фрагментарное	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Сформированное уме-

	положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	ние использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
	ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
	ВЛАДЕТЬ: 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 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам,	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для

	международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	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	успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	УМЕТЬ осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Частично освоенное умение осуществлять личностный 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 личностный 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 содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	ВЛАДЕТЬ: 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 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	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
	ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками	Успешное и систематическое применение технологий

	ности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке научных и научно-образовательных задач	тивной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	татов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
	ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	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	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	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
	ВЛАДЕТЬ: 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: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	ЗНАТЬ: 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
	ЗНАТЬ: стилистические особенности пред-	Фрагментарные знания стилистических особен-	Неполные знания стилистических особенностей	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические знания

	ставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	ностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	ВЛАДЕТЬ: 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
	ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
	ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при	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	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора спосо-

	решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда		личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях	профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целе-реализации при решении профессиональных задач	бов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач
	УМЕТЬ: 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 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.
	УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
	ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.

			решения.		
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ВЛАДЕТЬ: 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 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	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования
	ЗНАТЬ: Современные актуальные направления и арсенал методов и подходов в избранной профессиональной области и смежных областях биологических наук; Исчерпывающую характеристику объектов и методов НИ по теме исследования.	Удовлетворительное знание современной научной литературы по специальности и избранной теме.	В целом достаточное, но неполное знание современных достижений по литературным источникам по теме исследования	В целом успешное, но с отдельными пробелами знание широкого круга современных концепций, экспериментальных подходов и методов биологических наук	Сформированные систематические знания в своей профессиональной области
	УМЕТЬ: Критически анализировать и оценивать основные концепции и синтезировать новые идеи в избранной профессиональной области и междисциплинарных направлениях; Обсуждать полученные собственные результаты в профессиональной и междисциплинарной	Частично освоенное умение использовать объекты и методы исследования по теме; Умение планировать цели и ход исследования, а также развитие дальнейшего собственного профессионального роста.	Умение оперировать категориями достаточно широкого круга естественнонаучных и философских знаний для обсуждения адекватности выбора задач и методов собственного исследования. Умение использовать и модифицировать современные методы исследования, аппаратную	В целом успешное, но с отдельными пробелами умение анализировать современные научные достижения и критически оценивать перспективы развития и внедрения результатов собственной работы. Умение видеть альтернативные варианты решения и оценивать возможные последствия	Умение анализировать альтернативные решения исследовательских и практических задач и их социальные последствия. Умение генерировать новые идеи и обосновывать пути их реализации.

	аудитории, в том числе международной.		базу и компьютерные технологии.	(достоинства и недостатки) их выбора.	
ОПК-2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ВЛАДЕТЬ: Системным пониманием актуальных проблем, методологического арсенала биологических наук; Системным пониманием перспектив развития и социального значения избранной профессиональной области; Иметь опыт руководства исследовательской группой;	Фрагментарное применение навыков анализа и оценки современных достижений в избранной области.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критического анализа и оценки собственных научных идей и достижений, перспектив их дальнейшего развития и практического применения.	Мастерством в части умений и методов исследования в выбранной области. Способностью планировать и организовать работу исследовательского коллектива, нести ответственность за качество работы.	Навыком обсуждения как специальных, так и междисциплинарных проблем в широкой, в том числе международной, аудитории, в общественном и философском контексте, адаптируясь к контингенту слушателей, а также представления результатов своей работы в форме научных публикаций в отечественной и международной научной печати.
	ЗНАТЬ: Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; Основные образовательные программы и методологические подходы в области биологических наук.	Знает концепции высшего образования в области биологических наук, современное законодательство и нормативную базу РФ в части высшего образования и требований к преподавателю.	Знает государственные образовательные стандарты и основные образовательные программы высшего образования в области биологических наук.	Знает современные образовательные технологии и методологию их применения.	Демонстрирует сформированные представления об основах проектирования, реализации и оценки результатов освоения образовательной программы в области биологических наук.
	УМЕТЬ: Оценивать особенности контингента обучающихся; Применять оптимальные образовательные технологии в соответствии с задачами преподавания.	Умеет оценивать особенности контингента обучающихся и планировать занятия	Умеет разрабатывать учебно-методическое обеспечение в соответствии с нормативной базой	Умеет использовать различные образовательные технологии для оценки результата обучения	Умеет использовать знание нормативных документов и методологических подходов для проектирования образовательного процесса по образовательной программе в целом
ПК-1 Способность выполнять информацион-	ЗНАТЬ: Современные информационные	Фрагментарные знания современных информационных технологий,	Общие, но не структурированные знания современных информаци-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания совре-	Сформированные знания современных информационных техноло-

<p>ный поиск и анализ информации по объектам исследований в избранной педагогической и научной областях</p>	<p>технологии, применяемые в области биологии и биологических ресурсов; Основные компьютерные программы создания, оформления, презентации работы, обработки результатов; Основные современные направления научной мысли и педагогического процесса в области биологических ресурсов; Основные информационные электронно-библиотечные поисковые системы как источники научной и педагогической информации в области биологии и биологических ресурсов.</p>	<p>применяемых в области биологии и биологических ресурсов; основных компьютерных программ создания, оформления, презентации работы, обработки результатов; основных современных направлений научной мысли и педагогического процесса в области биологических ресурсов; основных информационных электронно-библиотечных поисковых систем как источников научной и педагогической информации в области биологии и биологических ресурсов.</p>	<p>онных технологий, применяемых в области биологии и биологических ресурсов; основных компьютерных программ создания, оформления, презентации работы, обработки результатов; основных современных направлений научной мысли и педагогического процесса в области биологических ресурсов; основных информационных электронно-библиотечных поисковых систем как источников научной и педагогической информации в области биологии и биологических ресурсов.</p>	<p>менных информационных технологий, применяемых в области биологии и биологических ресурсов; основных компьютерных программ создания, оформления, презентации работы, обработки результатов; основных современных направлений научной мысли и педагогического процесса в области биологических ресурсов; основных информационных электронно-библиотечных поисковых систем как источников научной и педагогической информации в области биологии и биологических ресурсов.</p>	<p>гий, применяемых в области биологии и биологических ресурсов; основных компьютерных программ создания, оформления, презентации работы, обработки результатов; основных современных направлений научной мысли и педагогического процесса в области биологических ресурсов; основных информационных электронно-библиотечных поисковых систем как источников научной и педагогической информации в области биологии и биологических ресурсов.</p>
	<p>УМЕТЬ: применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа биологической информации</p>	<p>Частично освоенное умение применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа биологической информации</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение современных информационных технологий поиска, обработки и анализа биологической информации</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных информационных технологий поиска, обработки и анализа биологической информации</p>	<p>Сформированное умение применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа биологической информации</p>
	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками проектирования учебного процесса по основным образовательным основным про-</p>	<p>Проектирует и проводит занятия</p>	<p>Владеет навыком проведения занятий и анализа результатов освоения учебного материала</p>	<p>Имеет опыт проектирования учебного процесса по образовательной программе в целом с учетом нормативных</p>	<p>Владеет способностью анализа результатов образовательной деятельности по программе в целом</p>

	граммам высшего образования			документов	
ПК-2 Владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области биологических ресурсов	<p><b>ЗНАТЬ:</b> Современное состояние науки в области биологии и биологических ресурсов; Современные открытия в области биологии и биологических ресурсов; Требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.</p>	<p>Фрагментарные знания современного состояния науки в области биологии и биологических ресурсов; современных открытий в области биологии и биологических ресурсов; требований к содержанию и правил оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.</p>	<p>Неполные представления о современном состоянии науки в области биологии и биологических ресурсов; современных открытиях в области биологии и биологических ресурсов; требованиях к содержанию и правилах оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современного состояния науки в области биологии и биологических ресурсов; современных открытий в области биологии и биологических ресурсов; требованиях к содержанию и правил оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.</p>	<p>Сформированные систематические представления о современном состоянии науки в области биологии и биологических ресурсов; современных открытиях в области биологии и ихтиологии; требованиях к содержанию и правилах оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.</p>
	<p><b>УМЕТЬ:</b> Применить фундаментальные знания в области биологических ресурсов в решении прикладных профессиональных задач; Представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; Представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) многоцелевой аудитории (академическому, бизнес-сообществу); Готовить заявки на получение научных гран-</p>	<p>Частично освоенное умение применять фундаментальные знания в области биологических ресурсов в решении прикладных профессиональных задач; представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; представлять результаты НИР многоцелевой аудитории; готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области биологии и биологических ресурсов.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение фундаментальных знаний в области биологических ресурсов в решении прикладных профессиональных задач; представление научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; представление результатов НИР многоцелевой аудитории; подготовка заявок на получение научных грантов и заключение контрактов по НИР в области биологии и ихтиологии.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение фундаментальных знаний в области биологических ресурсов в решении прикладных профессиональных задач; представление научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; представление результатов НИР многоцелевой аудитории; подготовка заявок на получение научных грантов и заключение контрактов по НИР в области биологии и их-</p>	<p>Сформированное умение применять фундаментальные знания в области биологических ресурсов в решении прикладных профессиональных задач; представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; представлять результаты НИР многоцелевой аудитории; готовить заявки на получение научных грантов и заключать контракты по НИР в области биологии и ихтиологии.</p>

	тов и заключения контрактов по НИР в области биологии и биологических ресурсов.			тиологии.	
	<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b>          Методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области биологии и биологических ресурсов;          Навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ в области биологии и биологических ресурсов.</p>	<p>Фрагментарное применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области биологии и биологических ресурсов; навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ в области биологии и биологических ресурсов.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области биологии и биологических ресурсов; навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ в области биологии и биологических ресурсов.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области биологии и биологических ресурсов; навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ в области биологии и биологических ресурсов.</p>	<p>Успешное и систематическое применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области биологии и биологических ресурсов; навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ в области биологии и биологических ресурсов.</p>
<p>ПК-3          Способность адаптировать результаты современных исследований в области биологических ресурсов для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b>          Основные прикладные проблемы в области природно-хозяйственной деятельности, связанные с биологическими ресурсами;          Основные принципы мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.</p>	<p>Фрагментарные знания основных прикладных проблем в области природно-хозяйственной деятельности, связанные с биологическими ресурсами; Основных принципах мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.</p>	<p>Неполные представления об основных прикладных проблемах в области природно-хозяйственной деятельности, связанные с биологическими ресурсами; Основных принципах мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных прикладных проблем в области природно-хозяйственной деятельности, связанные с биологическими ресурсами; Основных принципах мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.</p>	<p>Сформированные систематические представления об основных прикладных проблемах в области природно-хозяйственной деятельности, связанные с биологическими ресурсами; Основных принципах мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.</p>

	<p><b>УМЕТЬ:</b> применять результаты современных исследований для решения прикладных проблем в области биологических ресурсов, анализировать прикладную проблему и спланировать последовательные этапы её решения.</p>	<p>Частично освоенное умение применять результаты современных исследований для решения прикладных проблем в области биологических ресурсов, анализировать прикладную проблему и спланировать последовательные этапы её решения.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение применять результаты современных исследований для решения прикладных проблем в области биологических ресурсов, анализировать прикладную проблему и спланировать последовательные этапы её решения.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения применять результаты современных исследований для решения прикладных проблем в области биологических ресурсов, анализировать прикладную проблему и спланировать последовательные этапы её решения.</p>	<p>Успешное и систематическое умение применять результаты современных исследований для решения прикладных проблем в области биологических ресурсов, анализировать прикладную проблему и спланировать последовательные этапы её решения.</p>
	<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> Навыками практического использования результатов современных исследований в области биологических ресурсов при решении прикладных задач, возникающих при взаимодействии человека и природы; Навыками публичного обсуждения и представления результатов научных исследований по прикладным проблемам.</p>	<p>Фрагментарное применение навыков практического использования результатов современных исследований в области биологических ресурсов при решении прикладных задач, возникающих при взаимодействии человека и природы; навыков публичного обсуждения и представления результатов НИ по прикладным проблемам.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков практического использования результатов современных исследований в области биологических ресурсов при решении прикладных задач, возникающих при взаимодействии человека и природы; навыков публичного обсуждения и представления результатов НИ по прикладным проблемам.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков практического использования результатов современных исследований в области биологических ресурсов при решении прикладных задач, возникающих при взаимодействии человека и природы; навыков публичного обсуждения и представления результатов НИ по прикладным проблемам.</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков практического использования результатов современных исследований в области биологических ресурсов при решении прикладных задач, возникающих при взаимодействии человека и природы; навыков публичного обсуждения и представления результатов НИ по прикладным проблемам.</p>
<p>ПК-4 Готовность осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в области биологических ресурсов</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> Методы критического анализа, оценки и экспертизы современных научных достижений; Методы генерирования новых идей при</p>	<p>Фрагментарные знания методов критического анализа, оценки и экспертизы современных научных достижений; методов генерирования новых идей при решении исследовательских и</p>	<p>Неполные представления о методах критического анализа, оценки и экспертизы современных научных достижений; методах генерирования новых идей при решении</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов критического анализа, оценки и экспертизы современных научных достижений; методов генерирования новых</p>	<p>Сформированные систематические представления о методах критического анализа, оценки и экспертизы современных научных достижений; методах</p>

	<p>решении исследовательских и практических задач в области биологических ресурсов, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>Приемы, средства организации и управления педагогическим процессом в области биологических ресурсов.</p>	<p>практических задач в области биологических ресурсов, в том числе в междисциплинарных областях; приемов, средств организации и управления педагогическим процессом в области биологических ресурсов.</p>	<p>исследовательских и практических задач в области биологических ресурсов, в том числе в междисциплинарных областях; приемов, средств организации и управления педагогическим процессом в области биологических ресурсов.</p>	<p>идей при решении исследовательских и практических задач в области биологических ресурсов, в том числе в междисциплинарных областях; приемов, средств организации и управления педагогическим процессом в области биологических ресурсов.</p>	<p>генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области биологических ресурсов, в том числе в междисциплинарных областях; приемов, средств организации и управления педагогическим процессом в области биологических ресурсов.</p>
	<p><b>УМЕТЬ:</b></p> <p>Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач;</p> <p>Применять алгоритмы поиска информации по всем типам запросов, возникающих в ходе педагогической деятельности;</p> <p>Оценивать потенциальные трудности реализации различных вариантов решения профессиональных задач;</p> <p>При решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи;</p>	<p>Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; применять алгоритмы поиска информации по всем типам запросов, возникающих в ходе педагогической деятельности; оценивать потенциальные трудности реализации различных вариантов решения профессиональных задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи; оценивать последствия принятого решения и нести за</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; применять алгоритмы поиска информации по всем типам запросов, возникающих в ходе педагогической деятельности; оценивать потенциальные трудности реализации различных вариантов решения профессиональных задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи; оценивать последствия приня-</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; применять алгоритмы поиска информации по всем типам запросов, возникающих в ходе педагогической деятельности; оценивать потенциальные трудности реализации различных вариантов решения профессиональных задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи; оцени-</p>	<p>Успешное и систематическое умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; применять алгоритмы поиска информации по всем типам запросов, возникающих в ходе педагогической деятельности; оценивать потенциальные трудности реализации различных вариантов решения профессиональных задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи; оценивать последствия принятого</p>

	Оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	него ответственность перед собой и обществом.	того решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	вать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
	<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <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;</p> <p>Навыками построения плана занятий и составления конспектов лекций, лабораторных и практических занятий;</p> <p>Навыками проведения экспертной оценки деятельности в области биологических ресурсов.</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов;</p> <p>навыков построения плана занятий и составления конспектов лекций, лабораторных и практических занятий;</p> <p>навыков проведения экспертной оценки деятельности в области биологических ресурсов.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов;</p> <p>навыков построения плана занятий и составления конспектов лекций, лабораторных и практических занятий;</p> <p>навыков проведения экспертной оценки деятельности в области биологических ресурсов.</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов;</p> <p>навыков построения плана занятий и составления конспектов лекций, лабораторных и практических занятий;</p> <p>навыков проведения экспертной оценки деятельности в области биологических ресурсов.</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов;</p> <p>навыков построения плана занятий и составления конспектов лекций, лабораторных и практических занятий;</p> <p>навыков проведения экспертной оценки деятельности в области биологических ресурсов.</p>

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках программы «Государственная итоговая аттестация»

№ п/п	Форма ГИА	Индекс компетенции по ФГОС ВО	Представление оценочного средства в ФОС ГИА
1	Государственный экзамен	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Программа государственного экзамена (представлена отдельным документом). Перечень вопросов для подготовки к экзамену. Комплект экзаменационных заданий и список литературы, необходимой для подготовки к сдаче экзамена. Критерии и шкала оценивания государственного экзамена.
2	Научно-квалификационная работа (диссертация)	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тематика НКР (определяется совместно с научным руководителем аспиранта). Методические рекомендации по подготовке и защите НКР (представлены отдельным документом). Критерии и шкала оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Фонд оценочных средств составлен на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденного 30.07.2014 г. приказом Минобрнауки №871.

**Целью** государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденного 30.07.2014 г. приказом Минобрнауки №871.

## 2. Государственный экзамен

### 2.1 Вопросы к государственному экзамену

**Блок 1: вопросы, направленные на подтверждение части квалификации «исследователь» в области научной специальности «Биологические ресурсы» (проверка сформированности компетенций УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4):**

1. Биоресурсы как объекты живой природы (биосистем) различного уровня организации.
2. Состав биоресурсов, особенности его изучения в связи с природными свойствами биоресурсов и характером их хозяйственного использования.
3. Растительные и животные, наземные и водные биоресурсы. Разведка, добыча (заготовка) и утилизация различных видов биоресурсов.
4. Пространственно-временная динамика биоресурсов.
5. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности популяций, сообществ и экосистем.
6. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ и экосистем. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем; акклиматизация хозяйственно ценных организмов, биологическая мелиорация, биоконтроль.
7. Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем.
8. Популяционная динамика, динамика сообществ и экосистем: основные факторы, движущие силы, характерные реакции на внешние воздействия различной природы.
9. Понятие об общем допустимом улове (ОДУ). Экологическая экспертиза ОДУ.
10. Теория оптимального управления биоресурсами; основные уравнения и модели динамики эксплуатируемых популяций и сообществ организмов.
11. Оптимизация промыслового изъятия, ее критерии. Системы мер регулирования промысла; неистощительное использование биоресурса. Связь методов управления с особенностями биологии эксплуатируемых видов.
12. Инструментальные и косвенные методы оценивания обилия хозяйственно ценных организмов; дистанционные методы.
13. Оценки обилия; индексы обилия.
14. Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы.
15. Проблемы сохранения биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.
16. Правовые основы регулирования хозяйственной деятельности, воздействующей на среду обитания растительного и животного мира. Понятие об оценках воздействия, способах их получения.
17. Оценки экологической эффективности природоохранной деятельности.
18. Биологические основы регулирования рыболовства в Северном бассейне.
19. Аквакультура в баренцрегионе.
20. Биопродуктивность популяций промысловых рыб Баренцева моря
21. Промысловые популяции морских млекопитающих Баренцева моря

22. Неистощительное использование биоресурсов Баренцева моря

**Задания для оценки сформированности умений и навыков в области научной специальности «Биологические ресурсы» (проверка сформированности компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4)**

1. Оцените актуальность тематики, оригинальность и новизну полученных результатов в представленной для анализа статье. Обоснуйте ответ.
2. Оцените научно-исследовательский или производственно-технологический потенциал результатов исследований в представленной для анализа статье. Обоснуйте ответ.
3. Оцените степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи в представленной для анализа статье. Обоснуйте ответ.
4. Дайте оценку обоснованности и доказательности выводов работы в представленной для анализа статье. Обоснуйте ответ.
5. Оцените ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения материала в предоставленной для анализа статье. Обоснуйте ответ.
6. Оцените уровень и корректность использования в работе методов исследований в предоставленной для анализа статье. Обоснуйте ответ.
7. Выявите допущенные недостатки в работе, если таковые имеются, при этом укажите пути их исправления.
8. Оцените уровень и корректность цитирования в работе, а также соответствие цитирования приведенной библиографии.
9. Назовите требования, предъявляемые к оформлению материала статьи. Оцените, насколько учтены требования в представленной для анализа статье. Обоснуйте ответ.
10. Дайте оценку полноты и достоверности фактических данных, приведенных в представленной для анализа статье. Обоснуйте ответ.

Примеры статей к анализу прилагаются в ФОС.

**Блок 2: вопросы, направленные на подтверждение части квалификации «преподаватель-исследователь» (проверка сформированности компетенций УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-4).**

1. Педагогика как область гуманитарного, антропологического, философского знания. Объект, предмет и функции педагогики.
2. Категориальный аппарат педагогики: воспитание, обучение, образование, самовоспитание, педагогический процесс, социализация, педагогическая технология, педагогическая деятельность.
3. Состав и система педагогических наук. Задачи современной педагогической науки.
4. Возникновение педагогики и ее развитие. Теории обучения и воспитания в XVII – XIX вв.
5. Профессиональное образование средневековья. Средневековый университет как форма высшей школы.
6. Реформы Петра I и развитие профессионального образования в России в XVIII - первой половине XIX в.в. М.В. Ломоносов, В.Н. Татищев, И.И. Бецкой, их роль в развитии отечественного высшего образования.
7. Российские реформы второй половины XIX - начала XX в.в. и развитие профессионального образования в этот период. Создание основ государственной системы профессионального образования и разработка научной дидактики профессионального обучения. Роль Д.И. Менделеева, С. Ю. Витте в развитии высшего образования.
8. Профессиональное образование России в период 1917-1941 г.г.
9. Общая характеристика основных направлений развития российской педагогики высшего образования во второй половине XX в.

10. Образование как общечеловеческая ценность и социокультурный феномен.
11. Роль высшего образования в современной цивилизации. Интеграция и ее роль в современном образовании.
12. Инновационные процессы в развитии профессионального образования.
13. Место технического университета в российском образовательном пространстве.
14. Всеобщая декларация прав человека о профессиональном образовании. Конвенция по техническому и профессиональному образованию ООН. Вопросы образования в Конституции Российской Федерации.
15. Закон РФ «Об образовании».
16. Национальная Доктрина образования в России. Федеральная программа развития образования.
17. Учредительный договор и устав профессионального образовательного учреждения. Лицензирование, аттестация и аккредитация учреждений высшего профессионального образования.
18. Государственные стандарты высшего образования. Федеральные, национально-региональные и местные компоненты государственных стандартов. Специфика построения и реализации государственных образовательных программ высшего образования.
19. Образовательная система России. Основные элементы педагогической системы (цели и содержание образования; методы, средства, организационные формы обучения; педагоги; обучаемые).
20. Иерархия целей профессионального образования и их реализация в педагогическом процессе.
21. Содержание профессионального образования. Общие подходы к отбору содержания на основе государственного стандарта. Учебный план и учебные программы.
22. Педагогический процесс. Сущность и структура целостного педагогического процесса в вузе. Закономерности и принципы педагогического процесса.
23. Педагогическая деятельность и педагогическое мастерство преподавателей высшей школы.
24. Воспитание в педагогическом процессе. Его функции, факторы и закономерности. Содержание воспитания.
25. Гражданское воспитание. Формирование нравственной культуры личности. Интеллектуальная культура личности. Культура жизненного самоопределения.
26. Трудовое воспитание.
27. Формирование экологической, эстетической, экономической культуры личности.
28. Физическая культура личности. Речевая культура.
29. Понятие дидактики как общей теории обучения.
30. Процесс обучения как часть целостного педагогического процесса. Сущность учебного процесса в высшей школе: закономерности, этапы, противоречия. Двусторонний характер процесса обучения.
31. Характеристики учебной деятельности. Основные концепции обучения. Современные образовательные технологии.
32. Основные формы теоретического обучения. Лекция. Семинарские и практические занятия в высшей школе.
33. Основные формы организации практического обучения. Формы организации производственной практики.
34. Самостоятельная работа студентов как развитие и самоорганизация личности. Основы педагогического контроля в высшей школе.
35. Методы профессионального обучения: теоретического и практического (производственного). Методы учебного проектирования.
36. Специфика методов профессионального обучения в реализации образовательных программ высшего профессионального образования.
37. Средства профессионального обучения как категория профессиональной ди-

дактики. Характеристика современных средств профессионального обучения.

38. Лабораторно-практическая база профессионального обучения. Тренажеры и имитаторы в профессиональном обучении. Учебно-производственные средства обучения.

39. Компьютеризация педагогического процесса.

40. Сущность управления учреждениями высшего профессионального образования. Функции и методы управления.

41. Стратегия развития вузов в новых социально-экономических условиях.

42. Педагогическая направленность управления. Педагогический коллектив и методы его сплочения.

43. Подготовка и повышение квалификации педагогических и научно-педагогических кадров профессиональных образовательных учреждений.

44. Содержание и организация методической работы.

**Задания для оценки сформированности умений и навыков в области педагогики (проверка сформированности компетенций УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-4):**

1. Составьте вопросы к контрольной работе по теме «Фитобентос. Методы сбора, культивирования, изучения и хранения водорослей, принципы и методы систематики водорослей» (10 вопросов).

2. Составьте тестовое задание по теме «Фитобентос. Методы сбора, культивирования, изучения и хранения водорослей, принципы и методы систематики водорослей» (тестовое задание должно включать 5 заданий открытой и 5 заданий закрытой формы). Задания теста должны быть сформулированы четко, кратко и недвусмысленно. Вариантов ответов на тестовое задание закрытой формы должно быть не менее четырех.

3. Составьте вопросы к контрольной работе по теме «Промысел рыбы и водных объектов. Эксплуатация природных сообществ и аквакультура» (10 вопросов).

4. Составьте тестовое задание по теме «Биологические ресурсы Баренцева моря» (тестовое задание должно включать 5 заданий открытой и 5 заданий закрытой формы). Задания теста должны быть сформулированы четко, кратко и недвусмысленно. Вариантов ответов на тестовое задание закрытой формы должно быть не менее четырех.

5. Составьте вопросы к контрольной работе по теме: «Биологические ресурсы Баренцева моря» (10 вопросов).

6. Составьте план лабораторной работы по теме: «Методы оценки качества воды по биологическим показателям». Сформулируйте цель и задачи работы, перечислите основные материалы и оборудование, опишите суть методов, используемых в лабораторной работе.

7. Составьте план лабораторной работы по теме: «Приспособления организмов к обитанию на дне водоемов. Методы сбора бентоса. Методы обработки проб бентоса». Сформулируйте цель и задачи работы, перечислите основные материалы и оборудование, опишите суть методов, используемых в лабораторной работе.

8. Составьте план лабораторной работы по теме: «Перифитон континентальных водоемов. Методы изучения перифитона. Оценка качества воды по индикаторным организмам перифитона». Сформулируйте цель и задачи работы, перечислите основные материалы и оборудование, опишите суть методов, используемых в лабораторной работе.

9. Составьте план лабораторной работы по теме: «Эвтрофные, олиготрофные и углекислородокисляющие микроорганизмы, как основные группы гетеротрофного бактериопланктона». Сформулируйте цель и задачи работы, перечислите основные материалы и оборудование, опишите суть методов, используемых в лабораторной работе.

## Типовой вариант экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

### Задание № 1

по государственному экзамену  
для направления подготовки: 06.06.01 Биологические науки  
направленность (профиль) подготовки: Биологические ресурсы  
уровень подготовки: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Утверждено на заседании Ученого совета естественно-технологического  
института, протокол № от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

1. Биоресурсы как объекты живой природы (биосистем) различного уровня организации.
2. Государственные стандарты высшего образования. Федеральные, национально-региональные и местные компоненты государственных стандартов. Специфика построения и реализации государственных образовательных программ высшего образования.
3. Составьте план лабораторной работы по теме: «Эвтрофные, олиготрофные и углеводородокисляющие микроорганизмы, как основные группы гетеротрофного бактериопланктона». Сформулируйте цель и задачи работы, перечислите основные материалы и оборудование, опишите суть методов, используемых в лабораторной работе.
4. Оцените научно-исследовательский или производственно-технологический потенциал результатов исследований в представленной для анализа статье. Обоснуйте ответ.

Зав. кафедрой биологии и водных биоресурсов,  
канд. биол. наук, доцент

П.П. Кравец

## Примеры статей для анализа

1. Эколого-биохимический мониторинг состояния некоторых литоральных поселений мидий *Mytilus edulis* L. в Кандалакшском заповеднике / Н. Фокина, Г. Шкляревич, Т. Руоколайнен, Н. Немова // Вестник МГТУ. 2019. Т. 22, № 2. С. 213-224. URL: [http://vestnik.mstu.edu.ru/v22\\_2\\_n79/01\\_fokina\\_213-224.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v22_2_n79/01_fokina_213-224.pdf).
2. Волкова А. Ю., Хуобонен М. Э. Оценка морфометрических и рыбоводно-биологических показателей сибирского осетра (*Acipenser baerii* Brandt) ленской популяции при выращивании в условиях Крайнего Севера // Вестник МГТУ. 2019. Т. 22, № 2. С. 243-248. URL: [http://vestnik.mstu.edu.ru/v22\\_2\\_n79/04\\_volkova\\_243-248.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v22_2_n79/04_volkova_243-248.pdf).
3. Долотов С. И., Самохвалов И. В. Распространение и нерестово-выростной фонд атлантического лосося *Salmo salar* L. в р. Ура (Мурманская область) // Вестник МГТУ. 2019. Т. 22, № 2. С. 276-281. URL: [http://vestnik.mstu.edu.ru/v22\\_2\\_n79/08\\_dolotov\\_276-281.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v22_2_n79/08_dolotov_276-281.pdf).
4. Капков В. И., Шошина Е. В. Сообщества макроводорослей арктической зоны Баренцева моря и изменение климата // Вестник МГТУ. 2018. Т. 21, № 2. С. 185-198. URL: [http://vestnik.mstu.edu.ru/v21\\_2\\_n75/06\\_kapkov\\_228-236.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v21_2_n75/06_kapkov_228-236.pdf).
5. Малавенда С. В. Флора водорослей макрофитов Кольского залива (Баренцево море) // Вестник МГТУ. 2018. Т. 21, № 2. С. 245-252. URL: [http://vestnik.mstu.edu.ru/v21\\_2\\_n75/08\\_malavenda\\_245-252.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v21_2_n75/08_malavenda_245-252.pdf).
6. Весовой рост разных генераций форели *Parasalmo mykiss* на озере Имандра / Н. Калинина, В. Анохина, П. Кравец, О. Тюкина // Вестник МГТУ. 2018. Т. 21, № 2. С. 270-278. URL: [http://vestnik.mstu.edu.ru/v21\\_2\\_n75/11\\_Kalinina\\_270-278.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v21_2_n75/11_Kalinina_270-278.pdf).
7. Капков В. И., Шошина Е. В., Беленикина О. А. Использование морских одноклеточных водорослей в биологическом мониторинге // Вестник МГТУ. 2017. Т. 20, № 2. С. 308-315. URL: [http://vestnik.mstu.edu.ru/v20\\_2\\_n71/03\\_kapkov\\_308\\_315.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v20_2_n71/03_kapkov_308_315.pdf).
8. Малавенда С. В., Шошина Е. В., Капков В. И. Видовое разнообразие макроводорослей в различных районах Баренцева моря // Вестник МГТУ. 2017. Т. 20, № 2. С. 336-351. URL: [http://vestnik.mstu.edu.ru/v20\\_2\\_n71/06\\_malavenda\\_336\\_351.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v20_2_n71/06_malavenda_336_351.pdf).
9. Стасенков В. А. Многолетняя динамика биологических показателей наваги *Eleginus nawaga* (Walbaum, 1792) Белого моря в связи с изменениями температурного режима водоема // Вестник МГТУ. 2017. Т. 20, № 2. С. 370-380. URL: [http://vestnik.mstu.edu.ru/v20\\_2\\_n71/09\\_stasenkov\\_370\\_380.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v20_2_n71/09_stasenkov_370_380.pdf).
10. Бакай Ю. И., Попов В. И. Эколого-популяционные особенности окуня-клювача *Sebastes mentella* (Scorpaenidae) Норвежского моря на основе анализа его паразитофауны // Вестник МГТУ. 2017. Т. 20, № 2. С. 412-421. URL: [http://vestnik.mstu.edu.ru/v20\\_2\\_n71/13\\_bakai\\_412\\_421.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v20_2_n71/13_bakai_412_421.pdf).
11. Современное состояние зараженности атлантического лосося р. Поной (Мурманская область) личинками нематоды *Anisakis simplex* / А. Ткаченко, С. Прусов, А. Карасев, А. Шкателов // Вестник МГТУ. 2017. Т. 20, № 2. С. 455-462. URL: [http://vestnik.mstu.edu.ru/v20\\_2\\_n71/17\\_tkachenko\\_455\\_462.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v20_2_n71/17_tkachenko_455_462.pdf).
12. Соколов К. М. О рациональном использовании ловушечных уловов в Баренцевом море // Вестник МГТУ. 2017. Т. 20, № 2. С. 480-485. URL: [http://vestnik.mstu.edu.ru/v20\\_2\\_n71/20\\_sokolov\\_480\\_485.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v20_2_n71/20_sokolov_480_485.pdf).
13. Хачегурова К. С., Кравец П. П. Популяционная структура и рост двустворчатого моллюска *Mytilus edulis* L. в бухтах Сельдяная, Круглая, Левая (губа Чупа, Белое море) // Вестник МГТУ. 2017. Т. 20, № 2. С. 486-492. URL: [http://vestnik.mstu.edu.ru/v20\\_2\\_n71/21\\_hacheturova\\_486\\_492.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v20_2_n71/21_hacheturova_486_492.pdf).

## 2.2 Критерии оценки государственного экзамена

На государственном экзамене проверяется сформированность компетенций в разрезе преподавательской и научного видов деятельности.

В процессе ответов на вопросы оценивается уровень профессиональной исследовательской и педагогической компетентности аспиранта, что проявляется в квалифицированном представлении результатов обучения. При определении оценки учитывается грамотность представленных ответов, стиль изложения, способность ответить на поставленный вопрос по существу и с использованием профессиональной терминологии.

Критерии	Показатели оценивания результатов обучения (сформированности компетенций)			
	<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
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				
Соответствие ответа содержанию вопроса	Фрагментарные знания (или их отсутствие). Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно»	Знание только основного материала, но не усвоение его деталей, допущение неточностей, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Общее, но не структурированное знание	Твердые знания материала, грамотное и по существу изложение его. Не допущение существенных неточностей в ответе на вопросы	Глубокое и прочное знание материала, исчерпывающее, грамотное и логичное его изложение
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				
Умение раскрывать внутренние взаимосвязи описываемых явлений, факторов и событий	Не способен рассматривать исследуемые предметы и явления всесторонне объяснять явления, процессы, факторы	Не способен в полной мере объяснять явления, процессы, факторы; рассматривать исследуемые предметы и явления всесторонне, во всеобщей связи	Объясняет явления, процессы, факторы, опираясь на диалектические законы, философские категории; но объяснения содержат неточности в раскрытии сущности явлений, причинно-следственных связей	Объясняет явления, процессы, факторы, опираясь на диалектические законы, философские категории; рассматривает исследуемые предметы и явления всесторонне, во всеобщей связи, в непрерывном развитии.
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач				
Использование результатов современных биологических и других естественнонаучных исследований, примеров из практики	Не использует в качестве примеров и пояснений результаты современных биологических исследований	Использование в качестве примеров и пояснений к ответу на вопросы устаревшие результаты биологических исследований	Использование в качестве примеров и пояснений к ответу на вопросы результатов современных биологических исследований	Использование в качестве примеров и пояснений к ответу на вопросы результатов современных биологических исследований, в том числе собственных

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках				
Владение монологической речью, логичность, грамотность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме	Не способен логично и грамотно излагать мысли, аргументировать свою точку зрения	Стиль, грамотность, логичность изложения нарушены; ответы на дополнительные вопросы слабо аргументированы	Способен четко, логично, грамотно и последовательно излагать мысли, аргументировано отвечать на дополнительные вопросы	Способен четко, логично, грамотно и последовательно излагать мысли, аргументировано отвечать на дополнительные вопросы, используя примеры, подтверждающие высказанное собственное мнение
УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития				
Умение формулировать цели, задачи, обобщения	Не способен обобщать теоретический материал, формулировать цели, ставить задачи в соответствии с предложенным практическим заданием	Обобщает теоретический материал, формулирует цели, ставит задачи в соответствии с предложенным практическим заданием, допуская существенные ошибки	В целом успешно обобщает теоретический материал, формулирует цели, ставит задачи в соответствии с предложенным практическим заданием	Способен обобщать теоретический материал, формулировать цели, ставить задачи в соответствии с предложенным практическим заданием, определять пути их достижения;
ОПК -1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий				
Способность применять информационно-коммуникационные технологии	Фрагментарное применение знаний в области биологических ресурсов при выполнении предложенного задания	В целом достаточное, но неполное применение знаний технологии, экспериментальных подходов и методов в области биологических ресурсов	В целом успешно, но с отдельными пробелами, при выполнении предложенного задания применяет знания технологии, экспериментальных подходов и методов в области биологических ресурсов	Успешно применяет теоретические, практические знания и технологии в области биологических ресурсов при выполнении предложенного задания
ОПК -2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования				
Качество подготовленного в соответствии с заданием материала (общий уровень, грамотность, стиль, логика изложения)	Представленный материал, отражающий знания в области биологических ресурсов, содержит ошибочные сведения; выбор образовательных технологий в рамках предложенного задания не верен	Представленный материал отражает базовые знания в области биологических ресурсов; стиль изложения, выбор образовательных технологий в рамках предложенного задания имеет ошибки	Представленный материал не в полной мере отражает современные знания в области биологических ресурсов; стиль изложения, выбор образовательных технологий в целом соответствует предложенному заданию	Представленный материал отражает современные знания в области биологических ресурсов, грамотно, логично и доступно изложен; выбор образовательных технологий в рамках предложенного задания обоснован

Умение раскрывать теоретические положения в доступной для слушателя форме	Теоретический материал представлен в форме, недоступной для восприятия	Способен частично объяснить теоретические положения из области биологических ресурсов	Демонстрирует общие знания в области биологических ресурсов, при раскрытии понятий и определений использует единичные примеры	Демонстрирует глубокие знания в области биологических ресурсов, в полном объеме способен раскрыть понятия и определения с использованием примеров
ПК-1 Способность выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований в избранной педагогической и научной областях				
Уровень проработки концептуальных положений, понятий и категорий в педагогической и научной областях	Демонстрирует слабые знания в области биологических ресурсов	Демонстрирует неполные знания в области биологических ресурсов; основные понятия и категории формулирует неточно	В целом успешно, но с отдельными пробелами демонстрирует сформированные знания в области биологических ресурсов; без существенных ошибок формулирует основные понятия и категории	Демонстрирует сформированные систематические знания в области биологических ресурсов; правильно и четко формулирует основные понятия и категории
ПК-2 Владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области биологических ресурсов				
Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса	Фрагментарные знания современного состояния науки, современных открытий в области биологических ресурсов	Неполные представления о современном состоянии науки, современных открытиях в области биологических ресурсов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современном состоянии науки, современных открытиях в области биологических ресурсов	Сформированные систематические представления о современном состоянии науки, современных открытиях в области биологических ресурсов
ПК-3 Способность адаптировать результаты современных исследований в области биологических ресурсов для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий				
Умение связать теорию с практикой; использование результатов исследований в области биологических ресурсов в качестве аргументации при выполнении предложенного задания	Не способен применять теоретические знания для объяснения и обоснования практического использования объектов профессиональной деятельности	Способен фрагментарно применять теоретические знания для объяснения и обоснования практического использования объектов профессиональной деятельности в области охраны и рациональном использовании биологических ресурсов	В целом успешно, но с отдельными пробелами, способен применять теоретические знания для объяснения и обоснования практического использования объектов профессиональной деятельности в области охраны и рациональном использовании биологических ресурсов	Способен широко применять теоретические знания для объяснения и обоснования практического использования объектов профессиональной деятельности в области охраны и рациональном использовании биологических ресурсов
ПК-4 Готовность осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельности в области Биологических ресурсов				
Умение самостоятельно предлагать решения актуальных научно-прикладных и педагогических задач в области био-	Не готов и не умеет оценивать социальные последствия реализации решений	Не в полной мере оценивает социальные реализации решений задач в	Умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных и педагогических	Умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных и педагогических

логических ресурсов	задач в рамках исследуемой проблематики	рамках исследуемой проблематики	задач в рамках исследуемой проблематики	задач в рамках исследуемой проблематики; оценивать социальные последствия их реализации
---------------------	---	---------------------------------	---	---

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно»;

Каждый критерий сформированности компетенций оценивается по шкале от 2 до 5 баллов.

Показатели:

2 балла – уровень сформированности компетенций ниже порогового;

3 балла – пороговый уровень сформированности компетенций;

4 балла – продвинутый уровень сформированности компетенций;

5 баллов – высокий уровень сформированности компетенций.

Члены государственной экзаменационной комиссии оценивают сформированность компетенций по каждому критерию с учетом предложенной шкалы оценивания.

оценка «отлично» предполагает, что средняя арифметическая баллов, набранных по всем критериям, составит 4,5-5 баллов.

оценка «хорошо» предполагает, что средняя арифметическая баллов, набранных по всем критериям, составит 3,5-4,4 баллов.

оценка «удовлетворительно» предполагает, что средняя арифметическая баллов, набранных по всем критериям, составит 2,5-3,4 баллов.

оценка «неудовлетворительно» предполагает, что средняя арифметическая баллов, набранных по всем критериям, составит менее 2,5 баллов.

Сумма баллов, выставленная всеми членами государственной экзаменационной комиссии, делится на количество присутствующих членов ГЭК. Результат является итогом оценивания государственного экзамена

### **3. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Формой аттестации научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является зачет с оценкой.

#### **3.1 Требования к научному докладу**

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) по теме, утвержденной приказом ректора в рамках направленности программы аспирантуры, проводится в форме научного доклада.

Научно-квалификационная работа (диссертация) – работа, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные

научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях – не менее 2.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

В диссертации аспирант обязан сослаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

### 3.2. Критерии оценки научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

При представлении доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проверяется сформированность компетенций, указанных в основной образовательной программе в соответствии с установленными критериями.

Критерии	Показатели оценивания результатов обучения (сформированности компетенций)			
	<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
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				
Соответствие доклада заявленной теме	Фрагментарные знания (или их отсутствие).	Знание только основного материала, но не усвоение его деталей, допущение неточностей, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Общее, но не структурированное знание	Твердые знания материала, грамотное и по существу изложение его. Не допущение существенных неточностей в докладе	Глубокое и прочное знание материала, исчерпывающее, грамотное и логичное его изложение
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				
Степень комплексности работы, применение в ней знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин	Фрагментарное применение общенаучных методов познания в собственных научных исследованиях	В целом успешное, но не систематическое применение общепрофессиональных знаний и общенаучных методов познания в собственных научных исследованиях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение общепрофессиональных знаний и общенаучных методов познания в собственных научных исследованиях	Успешное и системное применение общепрофессиональных знаний и общенаучных методов познания в собственных научных исследованиях

Уровень владения современными методами анализа и интерпретации полученной информации, оценивания их возможности при решении поставленных задач	Слабое владение методами анализа и интерпретации результатов исследований, оценки потенциальных последствий реализации результатов	Успешное, но не системное владение методами анализа и интерпретации результатов исследований, оценки потенциальных последствий реализации результатов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных последствий реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные последствия реализации этих вариантов
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач				
Наличие результатов научной деятельности, полученных при работе в исследовательских коллективах	Отсутствие результатов научной деятельности, полученных при работе в исследовательских коллективах	Предоставлены результаты научной деятельности, полученные при работе в рамках НИР кафедры	Предоставлены результаты научной деятельности, полученные при проведении исследований в рамках региональных и российских проектов	Предоставлены результаты научной деятельности, полученные при проведении исследований в рамках российских и международных проектов
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках				
Владение монологической речью, логичность, грамотность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме	Не способен логично и грамотно излагать мысли, аргументировать свою точку зрения	Стиль, грамотность, логичность изложения нарушены; ответы на дополнительные вопросы слабо аргументированы	Способен четко, логично, грамотно и последовательно излагать мысли, аргументировано отвечать на дополнительные вопросы	Способен четко, логично, грамотно и последовательно излагать мысли, аргументировано отвечать на дополнительные вопросы, используя примеры, подтверждающие высказанное собственное мнение
УК-5 Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития				
Актуальность исследований	Актуальность темы исследования не раскрыта	Актуальность темы исследования раскрыта не полностью	Присутствуют отдельные недочеты/недоработки в части обоснования актуальности темы исследования	Актуальность темы полностью раскрыта
Корректность формулирования и постановки задач научной деятельности	Имея базовые представления об объекте исследования, не в полной мере владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов научной деятельности	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению поставленных задач, давая не полностью аргументированное обоснование	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению поставленных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагае-	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению поставленных задач, полностью аргументируя

		предлагаемого решения	мого решения	выбор предлагаемого решения
Аргументированность установленных приоритетов и выбора методов решения поставленных задач	Научные положения, рекомендации и выводы работы не обоснованы	Научные положения, рекомендации и выводы работы слабо аргументированы	Имеются отдельные недостатки/неточности в приведенной аргументации	Положения, выносимые на защиту, выводы, рекомендации аргументированы и обоснованы
<b>ОПК -1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</b>				
Способность синтезировать новые идеи в рамках собственных исследований и обсуждать полученные результаты	Не способен анализировать современные научные достижения и критически оценивать перспективы развития	Частично освоенное умение использовать объекты и методы исследования по теме; Умение планировать цели и ход исследования	В целом успешное, но с отдельными пробелами умение анализировать современные научные достижения и критически оценивать перспективы развития и внедрения результатов собственной работы	Умение анализировать альтернативные решения исследовательских и практических задач и их социальные последствия. Умение генерировать новые идеи и обосновывать пути их реализации
<b>ОПК -2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</b>				
Способность докладчика налаживать и поддерживать контакт с аудиторией	Докладчик плохо владеет демонстрационным материалом	Докладчик демонстрирует правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на основные вопросы. Наличие отдельных неточностей в ответах. В целом правильные ответы с небольшими неточностями на дополнительные вопросы.	Докладчик демонстрирует твердые и достаточно полные знания материала, понимание сущности рассматриваемых процессов и явлений. Последовательные и правильные, но недостаточно развернутые ответы на основные вопросы. Правильные ответы на дополнительные вопросы.	Докладчик уверенно демонстрирует глубокие и исчерпывающие знания представляемого материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы на все основные вопросы. Правильные и конкретные ответы на дополнительные вопросы
<b>ПК-1 Способность выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований в избранной педагогической и научной областях</b>				
Новизна исследования	При решении исследовательских и практических задач использовались ранее предложенные идеи	Способность при решении исследовательских и практических задач в предметном поле научной специальности генерировать новые идеи отсутствует	В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность при решении исследовательских и практических задач в предметном поле научной специальности генери-	Сформированная способность при решении исследовательских и практических задач в предметном поле научной специальности генерировать новые идеи

			ровать новые идеи	
Уровень методологической проработки проблемы	Проведение исследований имеет значительные методологические ошибки	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач
Степень разработанности проблемы исследования	Анализ и оценка современных научных достижений и результатов исследований объектов проведены некорректно	Фрагментарное применение критического анализа и оценки ограниченного числа современных научных достижений и результатов исследований отдельных объектов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов исследований	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов исследований отдельных объектов и целостных систем
Общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие презентационного материала тематике исследований, логика изложения материала	Презентационный материал не соответствует тематике исследований, логика изложения материала нарушена	Презентационный материал частично соответствует тематике исследований, логика изложения материала нарушена	Презентационный материал в целом соответствует тематике исследований, материал изложен логично	Графические изображения корректно отражают результаты работы, материал изложен логично
<b>ПК-2 Владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области биологических ресурсов</b>				
Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи	Фрагментарные обзор современного состояния науки и современных открытий в области биологических ресурсов	Неполные представления о современном состоянии науки и современных открытий в области биологических ресурсов в изданиях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современного состояния науки и современных открытий в области биологических ресурсов	Сформированные систематические представления о современном состоянии науки и современных открытий в области биологических ресурсов
Научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы	Не способен поддерживать научную дискуссию	Демонстрирует низкий уровень научной эрудиции	Демонстрирует достаточный уровень научной эрудиции для поддержания научной дискуссии	Демонстрирует высокий уровень научной эрудиции, свободное владение профессиональной терминологией
Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений, выносимых на защиту	Научные положения, рекомендации и выводы работы не обоснованы	Научные положения, рекомендации и выводы работы обоснованы некорректно	Имеются отдельные недостатки/неточности в приведенной аргументации	Положения, выносимые на защиту, выводы, рекомендации аргументированы и обоснованы
<b>ПК-3 Способность адаптировать результаты современных исследований в области биологических ресурсов для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий</b>				

Сформулированность рекомендаций по направлениям дальнейших научных исследований	Отсутствуют сформулированные рекомендации по дальнейшим направлениям научных исследований по проблеме	Рекомендации по дальнейшим направлениям научных исследований по проблематике научной работы сформулированы только в рамках ихтиологии	Рекомендации по дальнейшим направлениям научных исследований по проблематике научной работы сформулированы только в рамках биологических наук	Представлены развернутые рекомендации по дальнейшим направлениям научных исследований по проблематике научной работы, в том числе в рамках междисциплинарных исследований
Практическая значимость результатов исследования	Рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности отсутствуют	Применение ограниченного числа методов и технологий исследований без соответствующей адаптации к конкретному объекту; рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности требуют корректировки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение широкого спектра методов и технологий исследований с соответствующей адаптацией к конкретному объекту; рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности	Успешное и обоснованное применение широкого спектра методов и технологий исследований с соответствующей адаптацией к конкретному объекту; представлены развернутые рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в область научной специальности
ПК-4 Готовность осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельности в области биологических ресурсов				
Способность самостоятельно предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики	Не готов и не умеет оценивать социальные последствия реализации решений задач собственных исследований	Не в полной мере оценивает социальные последствия реализации решений задач собственных исследований	Умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики	Умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики; оценивать социальные последствия их реализации
Оригинальность выводов, заключений и предложений	Выводы, заключения и предложения не являются оригинальными или корректными	Некоторые выводы, заключения и предложения не являются оригинальными	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, отсутствуют некорректные
Уровень использования технических средств и наглядность материала	Низкий уровень использования технических средств и наглядность материала	Наглядные материалы имеют существенные ошибки в содержательной части и требуют значительной доработки	Представленные наглядные материалы не содержат принципиальных ошибок, но имеют ряд замечаний по оформлению, допущены незначительные ошибки, не искажившие содержание	Качество наглядных материалов на высоком уровне, выбор технических средств для представления результатов исследований соответствует их типу

			работы	
--	--	--	--------	--

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждый критерий сформированности компетенций оценивается по шкале от 2 до 5 баллов.

Показатели:

2 балла – уровень сформированности компетенций ниже порогового;

3 балла – пороговый уровень сформированности компетенций;

4 балла – продвинутый уровень сформированности компетенций;

5 баллов – высокий уровень сформированности компетенций.

Члены государственной экзаменационной комиссии оценивают сформированность компетенций по каждому критерию с учетом предложенной шкалы оценивания.

оценка «отлично» предполагает, что средняя арифметическая баллов, набранных по всем критериям, составит 4,5-5 баллов.

оценка «хорошо» предполагает, что средняя арифметическая баллов, набранных по всем критериям, составит 3,5-4,4 баллов.

оценка «удовлетворительно» предполагает, что средняя арифметическая баллов, набранных по всем критериям, составит 2,5-3,4 баллов.

оценка «неудовлетворительно» предполагает, что средняя арифметическая баллов, набранных по всем критериям, составит менее 2,5 баллов.

Сумма баллов, выставленная всеми членами государственной экзаменационной комиссии, делится на количество присутствующих членов ГЭК. Результат является итогом оценивания представленного научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе (диссертации).

#### **4. Научно-квалификационная работа (диссертация)**

##### **4.1. Требования к научно-квалификационной работе (диссертации)**

Научно-квалификационная работе (диссертация) должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»:

- в работе содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны;

- диссертация написана аспирантом самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку;

- в диссертации, имеющей прикладной характер, приводятся сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер – рекомендации по использованию научных выводов;

- предложенные автором диссертации решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями;

- основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях; количество публикаций, в которых излагаются основные научные ре-

ультаты диссертации, в рецензируемых изданиях – не менее 2.

- аспирант в процессе доклада показывает полное знание, полностью сформированное умение и владение соответствующими компетенциями.

Если научно-квалификационная работа (диссертация) не соответствует полностью или частично перечисленным выше критериям и/или аспирант в процессе проведения государственного экзамена демонстрирует знания, умения, навыки по соответствующим компетенциям ниже порогового уровня, то аспирант не допускается к представлению научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе.

#### 4.2. Критерии оценки научно-квалификационной работы (диссертации)

Критерии оценки научно-квалификационной работы (диссертации) отражаются в отзыве руководителя и в рецензии на научно-квалификационную работу обучающегося.

#### Отзыв-характеристика руководителя о работе обучающегося в процессе выполнения научно-квалификационной работы

Код и наименование компетенции	Критерии достижения компетенции	Результаты оценивания результатов обучения	
		соответствует	не соответствует
<b>Универсальные компетенции</b>			
УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Демонстрирует 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 анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, оценивать потенциальные выигрыши и проигрыши реализации этих вариантов, а также анализировать методологические проблемы, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
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	Применяет навыки анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития		
	Использует положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений		
УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению	Демонстрирует результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах		
	Следует принятым в научном обще-		

научных и научно-образовательных задач	нии нормам, необходимых для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач		
	Умеет осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом		
УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Владеет различными типами, методами и технологиями коммуникации на государственном и иностранном языках при осуществлении научной работы и профессиональной деятельности в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач		
	Умеет анализировать научные тексты на государственном и иностранном языках, а также следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках		
УК-5 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения		
	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 осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом		
	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования		
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую	Умеет анализировать альтернативные решения исследовательских и практических задач и их социальные последствия, а также генерировать новые		

деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	идеи и обосновывать пути их реализации		
	Обладает навыком обсуждения специальных и междисциплинарных проблем в широкой, в том числе международной, аудитории, в общенаучном и философском контексте, адаптируясь к контингенту слушателей, а также представления результатов своей работы в форме научных публикаций в отечественной и международной научной печати		
ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Демонстрирует сформированные представления об основах проектирования, реализации и оценки результатов освоения образовательной программы в области биологических наук		
	Владеет способностью анализа результатов образовательной деятельности по программе в целом		
<b>Профессиональные компетенции</b>			
ПК-1 – способность выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований в избранной педагогической и научной областях	Умеет применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа биологической информации		
	Владеет навыками определения научной достоверности информации в разнородных источниках информации		
	Применяет знания в области биологических ресурсов в решении прикладных профессиональных задач		
	Представляет научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; многоцелевой аудитории;		
	Способен подготовить заявки на получение научных грантов и заключать контракты по НИР в области биологии и биологических ресурсов		
ПК-2 – владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области ихтиологии	Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи		
	Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений, выносимых на защиту		
ПК-3 – способность адаптировать результаты современных исследований в области ихтиологии для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий	Умеет применить результаты современных исследований для решения прикладных проблем в области биологических ресурсов, анализировать прикладную проблему и спланировать последовательные этапы её решения		
	Применяет навыки практического использования результатов современных исследований при решении прикладных задач, возникающих при		

	взаимодействии человека и природы, а также публичного обсуждения и представления научных результатов по прикладным проблемам		
ПК-4 – Готовность осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в ихтиологии	Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, а также оценивать потенциальные трудности и последствия реализации различных вариантов решения профессиональных задач, генерировать новые идеи; оценивать последствия принятого решения		
	Демонстрирует навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, а также навыки критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов, проведения экспертной оценки деятельности в области биологических ресурсов		

### Рецензия на научно-квалификационную работу обучающегося

Код и наименование компетенции	Критерии достижения компетенции	Результаты оценивания результатов обучения	
		соответствует	не соответствует
<b>Универсальные компетенции</b>			
УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	В работе использован глубокий и прочный научный материал, исчерпывающее, грамотно и логично изложен текст		
	Наличие в работе критического анализа и оценки современных научных достижений, а также новых идей в вопросах решения исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных		
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	Наличие обоснованных методов научно-исследовательской деятельности с учетом основных концепций современной философии науки, основных стадий эволюции науки, функций и оснований научной картины мира		
	Успешное и системное применение в работе общепрофессиональных знаний и общенаучных методов познания		
УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов	Предоставлены результаты научной деятельности, полученные при проведении исследований в рамках российских и международных проектов		

по решению научных и научно-образовательных задач			
УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Использованы материалы научных текстов на государственном и иностранном языках		
УК-5 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Актуальность темы полностью раскрыта		
	Выводы и рекомендации в работе аргументированы и обоснованы		
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку		
ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	В работе использованы знания нормативных документов и методологические подходы для проектирования образовательного процесса по образовательной программе в целом		
	Графические изображения корректно отражают результаты работы, материал изложен логично		
<b>Профессиональные компетенции</b>			
ПК-1 – способность выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований в избранной педагогической и научной областях	В работе применены основные компьютерные программы создания, оформления и обработки результатов применяемых в области биологии и биологических ресурсов		
	В работе применен критический анализ, оценка современных научных достижений и результатов исследований отдельных объектов и целостных систем		
ПК-2 – владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области ихтиологии	Выдержаны требования к содержанию и правила оформления рукописей		
	Представлены сведения о современном состоянии науки и современных открытий в области биологических ресурсов		
ПК-3 – способность адаптировать результаты современных ис-	Результаты исследований применены в решении прикладных проблем в области ихтиологии		

следований в области ихтиологии для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий	Обоснованно применен широкий спектр методов и технологий исследований с соответствующей адаптацией к конкретному объекту		
	Представлены развернутые рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в область научной специальности		
ПК-4 – Готовность осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в области ихтиологии	Применен анализ методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, а также критический анализ и оценка современных научных достижений и результатов, проведения экспертной оценки деятельности в области биологических ресурсов		
	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, некорректные отсутствуют		