

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б4.Б.01 (Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

**Б4.Б.02 (Д) Представление научного доклада об основных результатах
подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность 06.06.01 Биологические науки

Направленность/специализация Биологические ресурсы

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель - исследователь
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО


Кафедра-разработчик Биологии и водных биологических ресурсов
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск


2021

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Часть 1	зав. кафедрой	биологии и водных биоресурсов		Шошина Е.В.
	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.
Часть 2	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.
Часть 3	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

биологии и водных биоресурсов	18.06.2019г.	
наименование кафедры	дата	
протокол № 17		Шошина Е.В.
	подпись	Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1.	Титульного листа	Переименование ФГБОУ ВПО «МГТУ» в ФГБОУ ВО «МГТУ»	Приказ ФАР № 385 от 30.05.2016	29.06.2016
		Смена Учредителя	Распоряжение Правительства РФ № 647-р от 08.04.2017	30.06.2017
		Переименование кафедры биологии в кафедру биологии и водных биоресурсов	Приказ ректора ФГБОУ ВО «МГТУ» № 295 от 09.04.2018	03.09.2018
		Переименование Учредителя	Распоряжение Правительства РФ № 1293-р от 27.06.2018	25.01.2019
		Изменение типа учреждения ФГБОУ ВО «МГТУ» в ФГАОУ ВО «МГТУ»	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ № 854 от 31.07.2020	31.07.2020
2.	Листа согласования	Переименование кафедры биологии в кафедру биологии и водных биоресурсов	Приказ ректора ФГБОУ ВО «МГТУ» № 295 от 09.04.2018	03.09.2018
3.	Структуры и содержания ФОС	Актуализация ФОС в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ФГБОУ ВО «МГТУ»	Решение Ученого совета об утверждении положения о ФОС (Протокол № 11 от 31.05.2019 г.) Протокол заседания кафедры биологии и водных биоресурсов №17 от 18.06.2019 г.	18.06.2019
4.	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)	Обновление библиографического каталога Университета и перезаключение договоров действующих ЭБС: - ЭБС «IPRBOOKS», - «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1787/16 от 01.03.2016 г. ЭБС «IPRbooks». Исполнитель ООО «Ай Пи Эр Медиа». Протокол заседания кафедры Биологии от 22.09.2016 г. №1	22.09.2016
			Лицензионный договор № 2703/17 от 28.03.2017 г ЭБС «IPRbooks». Исполнитель ООО «Ай Пи Эр Медиа». Протокол заседания кафедры Биологии от 25.04.2017 г. №7	25.04.2017
			Лицензионный договор № 3768/18 от 15.03.2018 г. ЭБС «IPRbooks» Исполнитель ООО «Ай Пи Эр Медиа». Протокол заседания кафедры Биологии от 25.04.2018 г. №9	25.04.2018
			Лицензионный договор № 4979/19 от 01.04.2019 г. ЭБС «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». Протокол заседания кафедры БиВБ от 18.06.2019 г. №17	18.06.2019
			Договор № 124-10/16 от 27.10.2016 г. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии». Протокол заседания кафедры	27.04.2017

			Биологии №8 от 27.04.2017 г.	
			Договор №116-10/2017 от 30.10.2017 г. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии». Протокол заседания кафедры Биологии №4 от 21.11.2017г.	21.11.2017
			Договор № 116-10/2017 от 30 октября 2017 г. ООО «Современные цифровые технологии» Протокол заседания кафедры Биологии от 25.04.2018 г. №9	25.04.2018
			Договор № 530-10/18 от 01.11.2018 г. ООО «Современные цифровые технологии» Протокол заседания кафедры БиВБ от 12.11.2018 г № 5	12.11.2018
			Договор № 45/19/60 от 18.10.2019 г. ООО «Современные цифровые технологии». Протокол заседания кафедры БиВБ от 22.10.2019 г. №3	22.10.2019
5.	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Дополнение перечня баз данных «EBSCO» и перезаключение договоров	Сублицензионный договор № 13757_Ebsco_2016 от 30.06.2016 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных компании EBSCO. Исполнитель Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум». Протокол заседания кафедры биологии №1 от 22.09.2016 г.	22.09.2016 г.
			Сублицензионный договор № 1028-Ebsco/2017 от 16.02.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных компании EBSCO. Исполнитель Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум». Протокол заседания кафедры биологии №8 от 27.04.2017 г.	27.04.2017 г.
			Сублицензионный договор № 1028_2018 от 09.01.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных компании EBSCO. Исполнитель Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум». Протокол заседания кафедры	25.04.2018 г.

		биологии и водных биоресурсов №9 от 25.04.2018 г.	
		Сублицензионный договор № 45.49/19.85 от 09.01.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	18.06.2019
	Антивирусная программа	Лицензионный договор № КМ-00176 от 02.10.2015 на программу Антивирус Avira Business Security Suite Протокол заседания кафедры биологии № 3 от 14.10.2015 г.	14.10.2015 г.
		Лицензионный договор № ЛЦ-160955 от 23.09.2016 на программу Антивирус Avira Business Security Suite Протокол заседания кафедры биологии № 8 от 27.04.2017 г.	27.04.2017 г.
		Договоры №7236 от 03.11.2017, №810-000046 от 26.06.2017 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite Протокол заседания кафедры биологии №4 от 21.11.2017 г.	21.11.2017 г.
		Договоры №7689 от 23.07.2018 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite Протокол заседания кафедры биологии и водных биоресурсов №1 от 03.09.2018 г.	03.09.2018 г.
		Договоры №8630 от 03.06.2019 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite Протокол заседания кафедры биологии и водных биоресурсов № 17 от 18.06.2019 г.	18.06.2019 г.
	Перезаключение договоров на программное обеспечение «Антиплагиат»	Договор предоставления неисключительного права на использование №372 от 01.10.2015 Протокол заседания кафедры биологии №5 от 16.11.2015 г.	16.11.2015
		Договор предоставления неисключительного права на использование №501 от 23.09.2016 Протокол заседания кафедры биологии №8 от 27.04.2017 г.	27.04.2017
		Договор предоставления неисключительного права на	21.11.2017

			использование №567 от 10.10.2017 Протокол заседания кафедры биологии №4 от 21.11.2017 г	
			Договор предоставления неисключительного права на использование №707 от 15.10.2018 Протокол заседания кафедры биологии и водных биоресурсов №1 от 14.01.2019 г.	14.01.2019
			Договор предоставления неисключительного права на использование №1558 от 14.10.2019 Протокол заседания кафедры биологии и водных биоресурсов от 22.10.2019 г. № 3	22.10.2019
6.	Рекомендуемой литературы	Дополнение и изменение списка основной литературы и дополнительной литературы – п. 8	Протокол заседания кафедры Биологии от 23.09.2016 г. №1	23.09.2016
			Протокол заседания кафедры Биологии от 30.06.2017 г. №12	30.06.2017
			Протокол заседания кафедры БиВБ от 03.09.2018 г. №1	03.09.2018
			Протокол заседания кафедры БиВБ № 17 от 18.06.2019 г.	18.06.2019

Пояснительная записка

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденного 30.07.2014 г. приказом Минобрнауки №871.

1. Цель государственной итоговой аттестации

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. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- а) подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (устно);
- б) представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (устно), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает исследование живой природы и ее закономерностей; использование биологических систем – в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские природоохранительные технологии, биосферные функции почв; биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

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

- ПД1 – научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- ПД2 – преподавательская деятельность в области биологических наук.

4. Требования к результатам освоения программы аспирантуры

Процесс прохождения государственной итоговой аттестации направлен на проверку сформированности следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
2	УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.
3	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
		образовательных задач.
4	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
5	УК-5	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
6	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.
7	ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
8	ПК-1	Способность выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований в избранных научной и педагогической областях
9	ПК-2	Владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области биологических ресурсов
10	ПК-3	Способность адаптировать результаты современных исследований в области биологических ресурсов для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий.
11	ПК-4	Готовность осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельности в области биологических ресурсов

Для того, чтобы формирование указанных компетенций было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен иметь пороговый уровень сформированности компетенций:

УК-1

Знать:

- основные методы научно-исследовательской деятельности.

Уметь:

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;
- критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;
- избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

Владеть:

- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;
- навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

УК-2

Знать:

- основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

Уметь:

- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;
- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

Владеть:

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

УК-3

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

Уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

Владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

УК-4

Знать:

- виды и особенности письменных текстов и устных выступлений;
- понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты

Уметь:

- подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

Владеть:

- навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы;
- создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

УК-5

Знать:

- возможные сферы и направления профессиональной самореализации;
- приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

Уметь:

- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;
- формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

Владеть:

- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
- приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

ОПК-1

Знать:

- основные концепции и арсенал современных методов биологических наук, понимать культурное и социальное значение, перспективы развития избранной профессиональной области.

Уметь:

- ориентироваться в источниках научной информации, планировать и осуществлять исследования по избранной теме, оформлять и представлять их результаты в форме отчетов.

тов, презентаций и устных сообщений.

Владеть:

- навыками обсуждения знакомой научной темы в профессиональной аудитории с использованием современных информационно-коммуникационных технологий,
- методами исследования по этой теме.

ОПК-2

Знать:

- этапы становления и развития педагогики высшей школы в России и за рубежом; объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики; современные технологии профессионального образования; методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом в вузе;
- педагогические требования к личности и деятельности преподавателя-исследователя; виды учебно-методических материалов и требования к ним.

Уметь:

- проводить диагностику качества профессионального образования; осуществлять сравнительно-сопоставительный анализ профессионального образования в различных странах мира;
- применять педагогические знания в профессиональной деятельности;
- разрабатывать элементы учебных курсов, составлять конспекты занятий; готовить методические материалы.

Владеть:

- навыками организации учебной деятельности и воспитательного воздействия в вузе;
- применения методов, приемов и средств организации и управления педагогическим процессом в педагогической практике.

ПК-1

Знать:

- современные информационные 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 биологических ресурсов.

Уметь:

- применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа биологической информации.

Владеть:

- навыками сбора, обработки и анализа разнородной биологической информации.

ПК-2

Знать:

- современное состояние науки в области биологии и биологических ресурсов;
- современные открытия в области биологических ресурсов;
- требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.

Уметь:

- 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 грантов и заключения контрактов по НИР в

области биологии и биологических ресурсов.

Владеть:

- методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области биологических ресурсов;
- навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по биологии.

ПК-3

Знать:

- основные прикладные проблемы в области природно-хозяйственной деятельности, связанные с биологическими ресурсами;
- основные принципы мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.

Уметь:

- применять результаты современных исследований для решения прикладных проблем в области биологических ресурсов, анализировать прикладную проблему и спланировать последовательные этапы её решения;
- основные принципы мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.

Владеть:

- навыками практического использования результатов современных биологических исследований при решении прикладных задач, возникающих при взаимодействии человека и природы;
- навыками публичного обсуждения и представления научных результатов по прикладным проблемам.
- методами контроля за состоянием популяций ресурсных видов в различных средах.

ПК-4

Знать:

- методы критического анализа, оценки и экспертизы современных научных достижений;
- методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области биологических ресурсов, в том числе в междисциплинарных областях;
- приемы, средства организации и управления педагогическим процессом в области биологических ресурсов.

Уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач;
- 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 него ответственность перед собой и обществом.

Владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов;
- навыками построения плана занятий и составления конспектов лекций, лабораторных и практических занятий;
- навыками проведения экспертной оценки деятельности в области биологических ресурсов.

5. Требования к результатам освоения программы аспирантуры и связь государственных итоговых испытаний с получаемыми знаниями, умениями, владениями, формируемыми компетенциями и видами профессиональной деятельности

Компетенции	Знания, умения, владения	Вид профессиональной деятельности
1	2	3
УК-1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методологические парадигмы; - иметь представление о смене фундаментальных парадигм в истории научного познания; - о принципах и о многообразии и единстве логико-гносеологических, методологических, онтологических и аксиологических проблем науки. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, духовных ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни; - понимать роль науки в развитии цивилизации, во взаимодействии науки и техники; - понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. 	ПД1, ПД2
УК-2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмы производства научного знания, связанные с рефлексией процедур верификации и легитимизации знания; - знать структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию; - знать основные этапы исторической эволюции науки от античности до современности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, духовных ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни; - понимать роль науки в развитии цивилизации, во взаимодействии науки и техники; - понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного 	ПД1, ПД2

	<p>характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований. 	
УК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не менее 3000 слов и словосочетаний, составляющих пассивный лексический минимум; - не менее 2000 слов и словосочетаний, составляющих активный лексический минимум; - общеупотребительные фразеологические сочетания, характерные для устной речи в ситуациях делового общения, связанных с научной работой и специальностью; - основные способы словообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сообщать информацию в виде монологического высказывания по специальности и по диссертационной работе; участвовать в обсуждении вопросов, связанных с его научной работой и специальностью; - передавать своими словами содержание прочитанного или прослушанного текста; - использование знания иностранного языка в научной, педагогической деятельности и в межличностном общении; понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком эквивалентной передачи смысловой и стилистической информации оригинала с помощью средств языка перевода путем использования существующих приемов перевода; - умениями письма в пределах изученного языкового материала, в частности, умением составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме; написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования; - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке научных и научно-образовательных задач; - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. 	<p>ПД1, ПД2</p>
УК-4	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. <p>Владеть:</p>	<p>ПД1, ПД2</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. 	
УК-5	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. 	ПД1, ПД2
ОПК-1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы ведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики направления подготовки; - основные современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики направления подготовки; - основные тенденции развития в соответствующей области науки. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные методы ведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики направления подготовки; - самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей 	ПД1, ПД2

	<p>профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики направления подготовки.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками ведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики направления подготовки; - методами исследования и информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики направления подготовки; - системным пониманием актуальных проблем, методологического арсенала биологических наук; - системным пониманием перспектив развития и социального значения избранной профессиональной области. 	
ОПК-2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы становления и развития педагогики высшей школы в России и за рубежом; объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики; современные технологии профессионального образования; методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом в вузе; - педагогические требования к личности и деятельности преподавателя-исследователя; виды учебно-методических материалов и требования к ним. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить диагностику качества профессионального образования; осуществлять сравнительно-сопоставительный анализ профессионального образования в различных странах мира; - применять педагогические знания в профессиональной деятельности; - разрабатывать элементы учебных курсов, составлять конспекты занятий; готовить методические материалы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации учебной деятельности и воспитательного воздействия в вузе; - применения методов, приемов и средств организации и управления педагогическим процессом в педагогической практике. 	ПД1, ПД2
ПК-1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационные технологии, применяемые в области биологии и биологических ресурсов; - основные компьютерные программы создания, оформления, презентации работы, обработки результатов; - основные современные направления научной мысли в области биологических ресурсов; - основные информационные электронно-библиотечные поисковые системы как источники научной и 	ПД1, ПД2

	<p>педагогической информации в области биологических ресурсов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа биологической информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования учебного процесса по основным образовательным программам высшего образования. 	
ПК-2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	ПД1, ПД2
ПК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные прикладные проблемы в области природно-хозяйственной деятельности, связанные с биологическими ресурсами; - основные принципы мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять результаты современных исследований для решения прикладных проблем в области биологических ресурсов, анализировать прикладную проблему и спланировать последовательные этапы её решения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	ПД1, ПД2

	результатов научных исследований по прикладным проблемам.	
ПК-4	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа, оценки и экспертизы современных научных достижений; - методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области биологических ресурсов, в том числе в междисциплинарных областях; - приемы, средства организации и управления педагогическим процессом в области биологических ресурсов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 него ответственность перед собой и обществом. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов; - навыками построения плана занятий и составления конспектов лекций, лабораторных и практических занятий; - навыками проведения экспертной оценки деятельности в области биологических ресурсов. 	ПД1, ПД2

6. Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости программы по формам обучения					
	Очная			Заочная		
	Семестр	Всего	ЗЕТ	Семестр	Всего	ЗЕТ

	8	часов		А	часов	
Подготовка к сдаче и сдача экзамена	108	108	3	108	108	3
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	216	216	6	216	216	6
Всего часов по дисциплине	324	324	9	324	324	9

7. Содержание государственной итоговой аттестации

7.1. Государственный экзамен

7.1.1 Объем, структура и содержание государственного экзамена составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости программы по формам обучения			
	Очная		Заочная	
	Семестр	Всего часов	Семестр	Всего часов
	8		А	
Лекции	10	10	10	10
Практические занятия	-	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-	-
Самостоятельная работа студента	62	62	89	89
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	36	36	9	9
Всего часов по дисциплине	108	108	108	108

7.1.2. Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в устной форме и носит комплексный характер, позволяющий проверить не только знания в рамках научной специальности, а также способности аспиранта к самостоятельной преподавательской деятельности.

Экзаменационный билет состоит из четырех четко сформулированных вопросов, позволяющих оценить уровень знаний, умений и навыков аспиранта для последующей преподавательской и научно-исследовательской деятельности, рассчитанных по объему на установленные нормы времени. Для подготовки к ответу аспиранту устанавливается лимит времени - 4 часа.

По истечении времени подготовки, члены государственной экзаменационной комиссии проводят собеседование. Экзаменаторы имеют право задавать экзаменуемому уточняющие вопросы по существу и дополнительные вопросы сверх билета в рамках программы государственного экзамена. Формулировки дополнительных вопросов, заданных на государственном экзамене, должны быть четкими, краткими, понятными, исключая двойное толкование.

Время для подготовки ответов на дополнительные вопросы членов комиссии не выделяется.

7.1.3. Рекомендации аспиранту по подготовке к государственному экзамену

Для успешной подготовки к государственному экзамену аспирант должен иметь сформированные системные знания по блокам «Исследователь» и «Преподаватель-исследователь».

Блок 1. «Исследова-	Биоресурсы как объекты живой природы (биосистем) различного уровня организации. Цели, задачи и направления изучения биоресурсов. Междисциплинарный характер исследований биоресурсов.
------------------------	--

<p>тель»</p>	<p>Состав биоресурсов, особенности его изучения в связи с природными свойствами биоресурсов и характером их хозяйственного использования. Растительные и животные, наземные и водные биоресурсы. Разведка, добыча (заготовка) и утилизация различных видов биоресурсов.</p> <p>Пространственно-временная динамика биоресурсов. Биогеография хозяйственно-ценных видов организмов. Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности популяций, сообществ и экосистем. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ и экосистем. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем; акклиматизация хозяйственно ценных организмов, биологическая мелиорация, биоконтроль.</p> <p>Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов. Подходы к оптимизации хозяйственного использования биоресурсов в связи с их возобновляемостью. Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем. Популяционная динамика, динамика сообществ и экосистем: основные факторы, движущие силы, характерные реакции на внешние воздействия различной природы. Понятие об общем допустимом улове (ОДУ). Экологическая экспертиза ОДУ.</p> <p>Теория оптимального управления биоресурсами; основные уравнения и модели динамики эксплуатируемых популяций и сообществ организмов. Оптимизация промышленного изъятия, ее критерии. Системы мер регулирования промысла; неистощительное использование биоресурса. Связь методов управления с особенностями биологии эксплуатируемых видов.</p> <p>Мониторинг биоресурсов. Инструментальные и косвенные методы оценивания обилия хозяйственно ценных организмов; дистанционные методы. Оценки обилия; индексы обилия. Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы. Ведение кадастровой информации; содержание, форматы, анализ кадастровых данных. Бонитероочные учеты.</p> <p>Сохранение биоресурсов. Проблемы сохранения биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды. Правовые основы регулирования хозяйственной деятельности, воздействующей на среду обитания растительного и животного мира. Понятие об оценках воздействия, способах их получения. Государственная экологическая экспертиза проектов. Требования к составлению природоохранных разделов техно-экономического обоснования (ТЭО) проектов.</p> <p>Антропогенное давление на биоресурсы в ноосфере. Ущерб биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Принципы и способы получения оценок ущербов. Компенсационные мероприятия. Оценки экологической эффективности природоохранной деятельности.</p>
<p>Блок 2. «Преподаватель-исследователь»</p>	<p>Педагогика как область гуманитарного, антропологического, философского знания. Объект, предмет и функции педагогики. Категориальный аппарат педагогики: воспитание, обучение, образование, самовоспитание, педагогический процесс, социализация, педагогическая технология, педагогическая деятельность. Состав и система педагогических наук. Задачи современной педагогической науки.</p> <p>Возникновение педагогики и ее развитие. Теории обучения и воспитания в XVII – XIX вв. Профессиональное образование средневековья. Средневековый университет как форма высшей школы. 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. 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. Профессиональное образование России в период 1917-1941 г.г. Общая характеристика основных направлений развития российской педагогики высшего образования во второй половине XX в.</p> <p>Образование как общечеловеческая ценность и социокультурный феномен. Роль высшего образования в современной цивилизации. Интеграция и ее роль в современном образовании. Инновационные процессы в развитии профессионального образования. Место технического университета в российском образовательном пространстве.</p> <p>Всеобщая декларация прав человека о профессиональном образовании. Конвенция по техническому и профессиональному образованию ООН. Вопросы образования в Конституции Российской Федерации. Закон РФ «Об образовании». Национальная Доктрина образования в России. Федеральная программа развития образования.</p> <p>Учредительный договор и устав профессионального образовательного учреждения. Лицензирование, аттестация и аккредитация учреждений высшего профессионального образования.</p> <p>Государственные стандарты высшего образования. Федеральные, национально-региональные и местные компоненты государственных стандартов. Специфика построения и реализации государственных образовательных программ высшего образования.</p> <p>Образовательная система России. Основные элементы педагогической системы (цели и содержание образования; методы, средства, организационные формы обучения; педагоги; обучаемые). Иерархия целей профессионального образования и их реализация в педагогическом про-</p>

	<p>цессе.</p> <p>Содержание профессионального образования. Общие подходы к отбору содержания на основе государственного стандарта. Учебный план и учебные программы.</p> <p>Педагогический процесс. Сущность и структура целостного педагогического процесса в вузе. Закономерности и принципы педагогического процесса. Педагогическая деятельность и педагогическое мастерство преподавателей высшей школы. Воспитание в педагогическом процессе. Его функции, факторы и закономерности. Содержание воспитания. Гражданское воспитание. Формирование нравственной культуры личности. Интеллектуальная культура личности. Культура жизненного самоопределения. Трудовое воспитание. Формирование экологической, эстетической, экономической культуры личности. Физическая культура личности. Речевая культура.</p> <p>Понятие дидактики как общей теории обучения. Процесс обучения как часть целостного педагогического процесса. Сущность учебного процесса в высшей школе: закономерности, этапы, противоречия. Двусторонний характер процесса обучения. Характеристики учебной деятельности. Основные концепции обучения. Современные образовательные технологии.</p> <p>Основные формы теоретического обучения. Лекция. Семинарские и практические занятия в высшей школе. Основные формы организации практического обучения. Формы организации производственной практики. Самостоятельная работа студентов как развитие и самоорганизация личности. Основы педагогического контроля в высшей школе.</p> <p>Методы профессионального обучения: теоретического и практического (производственного). Методы учебного проектирования. Специфика методов профессионального обучения в реализации образовательных программ высшего профессионального образования. Средства профессионального обучения как категория профессиональной дидактики. Характеристика современных средств профессионального обучения. Лабораторно-практическая база профессионального обучения. Тренажеры и имитаторы в профессиональном обучении. Учебно-производственные средства обучения.</p> <p>Компьютеризация педагогического процесса.</p> <p>Сущность управления учреждениями высшего профессионального образования. Функции и методы управления.</p> <p>Стратегия развития вузов в новых социально-экономических условиях.</p> <p>Педагогическая направленность управления. Педагогический коллектив и методы его сплочения.</p> <p>Подготовка и повышение квалификации педагогических и научно-педагогических кадров профессиональных образовательных учреждений.</p> <p>Содержание и организация методической работы.</p>
--	--

7.1.4. 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 предоставленной 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, са-

мовоспитание, 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 лично-

сти.

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 дидактики. 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 углеводородокисляющие микроорганизмы, как основные группы гетеротрофного бактериопланктона». Сформулируйте цель и задачи работы, перечислите основные материалы и оборудование, опишите суть методов, используемых в лабораторной работе.

7.1.5. Критерии оценки государственного экзамена

На государственном экзамене проверяется сформированность компетенций в разрезе преподавательской и научной 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)			
	2	3	4	5
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). Спихивание 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 собственные цели, задачи, обобщения, а также анализировать ранее сформулированные	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 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;	Представленный материал отражает базовые знания в области биологических ресурсов; стиль изложения, выбор образовательных	Представленный материал не в полной мере отражает современные знания в области биологических ресурсов; стиль изложения,	Представленный материал отражает современные знания в области биологических ресурсов, грамотно, логично и

	выбор образовательных технологий в рамках предложенного задания не верен	технологий в рамках предложенного задания имеет ошибки	выбор образовательных технологий в целом соответствует предложенному заданию	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 хозяйственной деятельности, охране и рациональном использовании природных ресурсов, медицинских целях	В целом успешно, но с отдельными пробелами, способен применять теоретические знания для объяснения и обоснования практического использования объектов профессиональной деятельности в области хозяйственной деятельности, охране и рациональном использовании природных ресурсов, медицинских целях	Способен широко применять теоретические знания для объяснения и обоснования практического использования объектов профессиональной деятельности в области хозяйственной деятельности, охране и рациональном использовании природных ресурсов, медицинских целях
ПК-4 Готовность осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельности в области биологических ресурсов				

Умение самостоятельно предлагать решения актуальных научных прикладных и педагогических задач в области биологических ресурсов	Не готов и не умеет оценивать социальные последствия реализации решений задач в рамках исследуемой проблематики	Не в полной мере оценивает социальные последствия реализации решений задач в рамках исследуемой проблематики	Умеет предлагать решения актуальных научных прикладных и педагогических задач в рамках исследуемой проблематики	Умеет предлагать решения актуальных научных прикладных и педагогических 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 (базовый) уровень сформированности компетенций;

4 балла – компетенция сформирована в полном объеме;

5 баллов – углубленный 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.

7.2. 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.

Объем подготовки и представления, структура и содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

7.2.1. Порядок подготовки и представления научного доклада

Научный доклад по теме диссертации, утвержденной приказом ректора в рамках направленности программы аспирантуры, представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей.

Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

- 1) подбор материала;
- 2) составление плана доклада, работа над текстом;
- 3) оформление материалов выступления;
- 4) подготовка к выступлению.

Заведующий выпускающей кафедры составляет расписание прохождения государственной итоговой аттестации не позднее, чем за 4 месяца до начала государственной итоговой аттестации, назначает дату заслушивания и оценки научного доклада об основных результатах выполненной научно-квалификационной работы (диссертации). Расписание согласовывается с деканом Факультета подготовки кадров высшей квалификации и проректором по учебной работе.

Государственные экзаменационные комиссии (ГЭК) для оценки научного доклада об основных результатах выполненной научно-квалификационной работы (диссертации), а также апелляционная комиссия, создаются и утверждаются в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре, программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки», утв. приказом Минобрнауки РФ от 18.03.2016 № 227.

Научный доклад об основных результатах выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) заслушивается на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, но менее трех ее членов. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК. При равном числе голосов председатель ГЭК обладает правом решающего голоса.

Технический секретарь ГЭК на заседаниях экзаменационной комиссии ведет протокол, отвечает за занесение данных о результатах аттестации в зачетную книжку.

ГЭК по результатам научного доклада принимает решение о прохождении данного этапа государственной итоговой аттестации выпускником. Решение ГЭК вносится в протокол.

7.2.2. 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.

7.2.3. Критерии оценки научного доклада об основных результатах подготовлен-

ной 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)			
	2	3	4	5
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 филологии 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 про-

				ектов
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 предлагаемого решения	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению поставленных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого решения	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению поставленных задач, полностью аргументируя 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
ОПК -1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий				
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 обосно-

				вывать пути их реализации
ОПК -2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования				
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
ПК-1 Способность выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований в избранной педагогической и научной областях				
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 генерировать новые идеи	Сформированная способность при решении исследовательских и практических задач в предметном поле научной специальности генерировать новые идеи
Уровень методологической проработки проблемы	Проведение исследований имеет значительные методологические ошибки	Фрагментарное приращение 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	Фрагментарное приращение критического анализа и оценки ограниченного числа современных научных достижений и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оцен-

	некорректно	результатов исследований от дельных объектов	современных научных достижений и результатов исследований	ки 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
ПК-2 Владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области биологических ресурсов				
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
ПК-3 Способность адаптировать результаты современных исследований в области биологических ресурсов для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий				
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 области научной специальности	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	Применение ограниченного числа методов и технологий исследований без соот-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение широ-	Успешное и обоснованное применение широкого спек-

	дования в практической деятельности отсутствуют	ветствующей адаптации к конкретному объекту; рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности требуют корректировки	кого спектра методов и технологий исследований с соответствующей адаптацией к конкретному объекту; рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности	тра методов и технологий исследований с соответствующей адаптацией к конкретному объекту; представлены развернутые рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в области 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 работы	Качество наглядных материалов на высоком уровне, выбор технических средств для представления результатов исследований соответствует их типу

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 (базовый) уровень сформированности компетенций;

4 балла – компетенция сформирована в полном объеме;

5 баллов – углубленный 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).

8. Научно-квалификационная работа (диссертация)

8.1. Структура научно-квалификационной работы (диссертации)

Научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

а) титульный лист;

б) оглавление;

в) текст диссертации, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы.

Текст диссертации также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

Введение к диссертации включает в себя актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы диссертационного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов.

В основной части текст диссертации подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключении диссертации излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

8.2. Требования к научно-квалификационной работе (диссертации)

Научно-квалификационная работа (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 результаты 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.

8.3. Критерии оценки научно-квалификационной работы (диссертации)

Научно-квалификационная работа оценивается членами государственной экзаменационной комиссии с учетом отзыва-характеристики руководителя и рецензии.

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
Универсальные компетенции			
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	Демонстрирует результаты научной деятельности в		

участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах		
	Следует принятым в научном общении нормам, необходимым для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач		
	Умеет осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и 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 личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей		
	Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом		
	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования		
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-	Умеет анализировать альтернативные решения исследовательских и практических задач и их социальные последствия, а также генерировать новые 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		

коммуникационных технологий			
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		
Профессиональные компетенции			
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 биологических ресурсов	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 биологических ресурсов 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 деятельности в области биологических ресурсов	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
Универсальные компетенции			
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 по решению научных и научно-образовательных задач	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	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		
Общепрофессиональные компетенции			
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 образова-	В работе использованы знания нормативных документов и методологические подходы для проектирования образовательно-		

тельным программам высшего образования	го процесса по образовательной программе в целом		
	Графические изображения корректно отражают результаты работы, материал изложен логично		
Профессиональные компетенции			
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 биологических ресурсов	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 исследований в области биологических ресурсов для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий	Результаты исследований применены в решении прикладных проблем в области биологических ресурсов		
	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 деятельности в области биологических ресурсов	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		

9. Учебно-методическое обеспечение

Блок «Исследователь»

Основная литература

1. Зернов С.А. Общая гидробиология / С.А. Зернов. - Москва; Ленинград: Государственное издательство Биологической и Медицинской литературы, 1934. - 508 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120665>. - Текст: электронный.

2. Широкая Т. А. Гидрохимические исследования бассейна Кольского залива: монография / Т. А. Широкая, С. И. Овчинникова. - Москва: Изд-во МГТУ, 2011. - 182, [1] с. : цв. ил.: ил. - Имеется электрон. аналог 2012 г. - Библиогр.: с. 164-182. - ISBN 978-5-86185-706-2: 931-18. 26.2 - Ш 64 (Библиотека МГТУ 17 экз.)

3. Аполлова Т. А. Практикум по ихтиологии. Учебное пособие / Т. А. Аполлова, Л. Л. Мухордова, К. В. Тылик. - М.: Моркнига, 2013. - 324 с. (Библиотека МГТУ 12 экз.)
4. Гидросфера как среда обитания: учеб. пособие для бакалавров и магистров / А. Т. Перетрухина, О. Ю. Богданова, В. Е. Осауленко; Федер. агентство по рыболовству; ФГБОУ ВПО «Мурман. гос. техн. ун-т»; М-во образования и науки Рос. Федерации; ФГБОУ ВПО «Мурман. гос. гуманит. ун-т». - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2013. - 311 с.: цв. ил. - Библиогр.: с. 305 - 311. - ISBN 978-5-86185-754-3. (Библиотека МГТУ 50 экз.)
5. Алимов А.Ф. Продукционная гидробиология / А.Ф. Алимов, В.В. Богатов, С.М. Голубков. - Санкт-Петербург: Наука, 2013. - 342 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466882>. - ISBN 978-5-02-038360-9. - Текст: электронный.
6. Пономарев С. В. Ихтиология. Учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - М.: Моркнига, 2014. - 356 с. (Библиотека МГТУ 16 экз.)
7. Серпунин, Г. Г. Биологические основы рыбоводства. Практикум: учеб. пособие для студентов образоват. орг. высш. образования, обучающихся по направлению под-гот. 35.03.08 (111400.62) «Водные биоресурсы и аквакультура» уровня бакалавриата / Г. Г. Серпунин. - Москва: МОРКНИГА, 2015. - 152 с. (Библиотека МГТУ 20 экз.)

Дополнительная литература

1. Серпунин Г. Г. Искусственное воспроизводство рыб / Г. Г. Серпунин. - М.: Колос, 2010. - 256 с. (Библиотека МГТУ 5 экз.)
2. Котухов С. А. Комментарий к Водному кодексу Российской Федерации / С. А. Котухов, Ю. В. Соболева. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2011. - 357 с. - ISBN 2227-8397. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/1953.html> - Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Анохина, В. С. Основы промысловой ихтиологии : учеб. пособие для вузов / В. С. Анохина, Д. К. Мамедов; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - 179 с.: цв. ил. - Имеется электрон. аналог 2012 г. - Библиогр.: с. 173-179. - ISBN 978-5-86185-704-8 : 667-99. (Библиотека МГТУ 50 экз.)
4. Анализ воды: справочник: пер. с англ. 2-го изд. / ред.: Лео М. Л. Ноллет [и др.]. - СПб. : Профессия, 2012. - 919 с. : ил. - На обл. авт.: Лео М. Л. Ноллет. - Загл. ориг.: Handbook of water analtsis. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-91884-035-1. (Библиотека МГТУ 1 экз.)
5. Даувальтер В. А. Геоэкология озер Мурманской области: монография. В 3 ч. Ч. 1. Водоемы и их характеристики / В. А. Даувальтер, Н. А. Кашулин. - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2014. - 188 с. - Режим доступа ЭБС: http://elib.mstu.edu.ru/2014/MN_14_2.pdf.
6. Даувальтер В. А. Геоэкология озер Мурманской области: монография. В 3 ч. Ч. 2. Гидрохимия водоемов / В. А. Даувальтер, Н. А. Кашулин. - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2014. - 222 с. - Режим доступа ЭБС: http://elib.mstu.edu.ru/2014/MN_14_3.pdf.
7. Даувальтер В. А. Геоэкология озер Мурманской области: монография. В 3 ч. Ч. 3. Донные отложения водоемов / В. А. Даувальтер, Н. А. Кашулин. - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2014. - 214 с. - Режим доступа ЭБС: http://elib.mstu.edu.ru/2014/MN_14_4.pdf.
8. Тылик К. В. Водные биоресурсы и аквакультура. Введение в профессию : учеб. пособие для вузов / К. В. Тылик. - Москва: МОРКНИГА, 2014. -137, [1] с. (Библиотека МГТУ 22 экз.)
9. Неваленный А. Н. Биологические основы рыбоводства : учеб. пособие для студентов высш. и сред. образоват. орг., обучающихся по направлениям подгот. бакалавриата 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура", магистратуры 35.04.07 "Водные биоресурсы и аквакультура" и специальности (СПО) 35.02.09 "Ихтиология и рыбоводство" / А. Н. Неваленный, Е. Н. Пономарева, М. Н. Сорокина. - Москва: Моркнига, 2016. - 429 с. : ил. - (Учебник). - Биогр. авт.: с. 427-429. - Библиогр.: с. 424-426. - ISBN 978-5-933080-17-6 : 387-00. (Библиотека МГТУ 8 экз.)

Блок «Преподаватель-исследователь»

Основная литература

1. Адров М. Н. Теоретические основы прогрессивных технологий высшего образования [Электронный ресурс]: монография / М. Н. Адров, Н. М. Адров ; Федер. агентство по рыболовству ; ФГБОУ ВПО «Мурман. гос. техн. ун-т» ; М-во трансп. Рос. Федерации ; Федер. агентство мор. и реч. трансп. ; ФГОУ ВПО «С.-Петерб. гос. ун-т вод. коммуникаций», Мурман. фил. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,2 Мб). - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2011. - http://elib.mstu.edu.ru/2011/MN_11_1.pdf.
2. Болдин, А. П. Основы научных исследований: учебник для вузов / А. П. Болдин, В. А. Максимов. - Москва: Академия, 2012. - 333, [1] с. (Библиотека МГТУ 11 экз.)

Дополнительная литература

1. Реан А. А. Психология и педагогика: учебник для вузов / А. А. Реан, Н. В. Бордовская, С. И. Розум; под общ. ред. А. А. Реана. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2004, 2003, 2001. - 432 с. (Библиотека МГТУ 103 экз.)
2. Реан А. А. Психология и педагогика : учебник для вузов / А. А. Реан, Н. В. Бордовская, С. И. Розум; под общ. ред. А. А. Реана. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2007. - 432 с.: ил. - (Учебник нового века). - ISBN 978-5-272-00266-2: 135-00. (Библиотека МГТУ 99 экз.)
3. Коджаспирова Г. М. Педагогика: учеб. для вузов / Г. М. Коджаспирова. - Москва: КноРус, 2010. - 740 с. (Библиотека МГТУ 1 экз.)
4. Панченко Т. В. Введение в педагогическую деятельность : учеб.-метод. пособие / Т. В. Панченко; Федер. агентство по образованию; Мурман. гос. пед. ун-т. - Мурманск: Изд-во МГПУ, 2010. - 119 с. (Библиотека МГТУ 1 экз.)

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронный каталог библиотеки МГТУ с возможностью ознакомиться с печатным вариантом издания в читальных залах библиотеки - <http://lib.mstu.edu.ru/MegaPro/Web/>

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru/>

Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

Открытые источники информации

Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН - <http://www.fao.org/home>

Федеральное агентство по рыболовству РФ - <http://www.fish.gov.ru/>

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

Сайт библиотеки ВНИРО - <http://dspace.vniro.ru>

11. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа

Программное обеспечение (ежегодно обновляемые):

1. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Идентификатор подписок (Azure Dev Tools for Teaching Subscription ID): ICM-167651. Все подписки действительны по 10.12.2019.

2. Антивирусная программа Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (серверный).

3. Программное обеспечение «Антиплагиат» (договор предоставления неисключительного права на использование №1558 от 14.10.2019, №707 от 15.10.2018, №567 от 10.10.2017,

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы (ежегодно обновляемые):

1. Электронная база данных ЭБД «EBSCO» – <http://search.ebscohost.com/>

12. Материально-техническая база, необходимая для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МГТУ	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>208 Е Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебные столы – 19 шт.; - стул ученический - 38 шт.; - доска аудиторная 3-элементная зеленая – 1 шт.; <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экран Lumien Master Picture (стационарный) – 1 шт.; - ноутбук Aquarius Cmp NE405 (переносной) – 1 шт.; - проектор TOSHIBA TLP-XC2000 (переносной) – 1 шт.; - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.; <p>Посадочных мест – 38</p>
<p>201 Е Лаборатория зоологии, физиологии и экологии животных. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типов (семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преподавательский стол - 1 шт.; - стул преподавателя - 1 шт.; - стул ученический - 5 шт.; - табурет лабораторный - 10 шт.; - доска аудиторная 1-элементная зеленая – 1 шт.; - вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.; <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экран настенный Lumien Master Picture (стационарный) – 1 шт.; - ноутбук с доступом к интернету Asus X 553MA F4NOCV55163817 CN 9937 (стационарный) – 1 шт.; - проектор EpsonWD3K5800954 модель H717B (стационарный) – 1 шт.; - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.; - вытяжной шкаф ЛАБ-1200 ШВ (стационарный) – 1 шт.; - миниприточная установка MPU 5.22.2D13 (стационарная) – 1 шт.; - стол лабораторный ЛАБ-2400 ПК - 4 шт.; - стол для весов ЛАБ-900 ВГ - 1 шт.; - лабораторный шкаф ЛАБ-800 ШП - 1 шт.; - лабораторный шкаф ЛАБ-800ШД - 1 шт.; - тумба лабораторная ЛАБ-400 ТЯ 3 - 1 шт.; - стол-мойка ЛАБ-800 МО (стационарная) – 2 шт.; - холодильник Nord DX-239-7-80 (стационарный) - 1 шт.; - морозильный ларь CF200S с глухой крышкой (стационарный) – 1 шт.; - СВЧ-печь Samsung CE 282 (переносная) – 1 шт.; - баня комбинированная лабораторная учебная БКЛ-М (переносная) – 2 шт.; - плитка электрическая ПЭМ (переносная) – 1 шт.; - электронные весы GX 2000 (переносные) - 1 шт.; - электронные весы GX 200 (переносные) – 1 шт.; - набор ареометров АМВ (переносной) – 1 шт.;

	<ul style="list-style-type: none"> - центрифуга лабораторная ОПн -8УХЛ 4.2 (переносная) – 1 шт.; - стереомикроскоп МБС-10 (переносной) – 4 шт.; - микроскоп «Биомед-1» вариант 2 «Биомед-4» (переносной) – 3 шт.; - микрометр (переносной) – 1 шт.; - микроскоп АЛЬТАМИ «БИО 6» (переносной) – 1 шт.; - рефрактометр S MILL-E Atago (переносной) – 1 шт.; - камера Горяева 2-х сеточная исп.1 (переносная) – 2 шт.; - камера Горяева (переносная) – 1 шт. - огнетушитель ОУ-2 - 1 шт.; - учебно-наглядные пособия. <p>Посадочных мест – 8</p>
<p>202 Е Лаборатория ботаники, физиологии и экологии растений. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типов (семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преподавательский стол - 1 шт.; - стул преподавателя - 1 шт.; - стул ученический - 8 шт.; - табурет лабораторный - 13 шт.; - доска аудиторная 3- элементная зеленая – 1 шт.; - вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.; <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> -экран настенный Lumien Master Picture (стационарный) – 1 шт.; - ноутбук с доступом к интернету Asus X 553MA F4NOCV55163817 CN 3873 (стационарный) – 1 шт.; - проектор EpsonWD3K5800865 модель H717B (стационарный) – 1 шт.; - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.; вытяжной шкаф ЛАБ-1800 ШВ (стационарный) – 1 шт.; миниприточная установка МРУ 5.22.2D13 (стационарная) – 1 шт.; - стол лабораторный ЛАБ-2400 ПК - 6 шт.; - стол для весов ЛАБ-900 ВГ - 1 шт.; - стол лабораторный ЛАБ-1500 ЛЛн - 1 шт.; - стол для сушильного шкафа - 1 шт.; - стол для телевизора, видеомагнитофона и видеоплеера - 1шт.; - стеллаж лабораторный металлический - 1 шт.; - лабораторный шкаф ЛАБ-800 ШП - 1 шт.; - лабораторный шкаф ЛАБ-800ШД - 1 шт.; - тумба лабораторная ЛАБ-400 ТЯ 3 - 5 шт.; - стол-мойка ЛАБ-1200 МО (стационарная) – 1 шт.; - холодильник Мир 103 (стационарный) – 1 шт.; - дистиллятор ДЭ-4 (стационарный) – 1 шт.; - прибор для получения особо чистой воды «Водолей» (переносной) – 1 шт.; - центрифуга лабораторная ОПн -8УХЛ 4.2 (переносная) – 1 шт.; - испаритель ротационный RE-52AA (стационарный) – 1 шт.; - телевизор Funai (переносной) – 1 шт.; - видеоплеер DV 62451 (переносной) – 1 шт.; - видеомагнитофон LGL 395 (переносной) – 1 шт.; - электронные весы GX 200 (переносной) – 1 шт.; - электронные весы ЕК-400Н (переносной) – 1 шт.; - электронные весы НЛ-100 (переносной) – 1 шт.; - электронные весы ВЛГ-510 (переносной) – 1 шт.; - вакуумный насос 2НВР-0,1Д (220В) (переносной) – 1 шт.; - баня лабораторная водяная ПЭ-4300 - (переносной) – 1 шт.; - плитка электрическая ПЭМ - (переносной) – 1 шт.; - микроскоп Биомед 1 (переносной) – 5 шт.; - микроскоп стерео МС-1 (переносной) – 3 шт.; - микроскоп бинокулярный МИКМЕД-1 (переносной) – 1 шт.; - микроскоп Биомед-1 вариант 2 МБС10 (переносной) – 2 шт.; - стереомикроскоп МБС-10 (переносной) – 3 шт.; - микроскоп УШМ-2 (переносной) – 2 шт.; - мешалка магнитная ПЭ-6110 (переносной) – 1 шт.; - шкаф сушильный ШС-40 ПЗ (переносной) – 1 шт.; - огнетушитель ОУ-2 - 1 шт.; - лабораторная посуда и инструменты; - учебно-наглядные пособия.

<p>203 Е Лаборатория водных биоресурсов. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типов (семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Посадочных мест – 12</p> <p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преподавательский стол - 1 шт.; - стул преподавателя - 1шт.; - стул ученический - 6 шт.; - табурет лабораторный -10 шт.; - доска аудиторная 3-элементная зеленая – 1 шт.; - вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.; <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экран настенный (стационарный) – 1 шт.; - проектор Epson EB-XO3 (стационарный) – 1 шт.; - ноутбук Asus X 553MA XX061D E8NOCV381455356 CN 5512 (стационарный) - 1 шт.; - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.; - вытяжной шкаф ЛАБ-1800 ШВ-Н (стационарный) – 1шт.; - миниприточная установка MPU 5.22.2D13 (стационарная) -1 шт.; - стол лабораторный ЛАБ-2400 ОК - 4 шт.; - стол лабораторный ЛАБ-2400 ПК - 2 шт.; - стол для весов ЛАБ-900 ВГ - 1 шт.; - стол для сушильного шкафа - 1 шт.; - лабораторный шкаф ЛАБ-800 ШП - 1 шт.; - тумба лабораторная ЛАБ-400 ТЯ 3 - 2 шт.; - стол-мойка ЛАБ-800 МО (стационарная) – 1 шт.; - спектрофотометр СФ-2000 (переносной) – 1 шт.; - прибор комбинированный электрохимический «Анион 7051» (переносной) – 1 шт.; - электронные весы GX 200 (переносные) – 1 шт.; - электронные весы GX 2000 (переносные) – 1 шт.; - вакуумный насос 2НВР-0,1Д (220В) (переносной) – 1 шт.; - баня лабораторная водяная ПЭ-4300 (переносная) – 1 шт.; - камера Горяева 2-х сеточная исп.1 (переносная) – 2 шт.; - камера Горяева (переносная) – 1 шт.; - плитка электрическая ПЭМ (переносная) – 1 шт.; - батометр БРМ-3 (переносной) - 2 шт.; - стереомикроскоп МБС-10 (переносной) – 5 шт.; - микроскоп «Биомед-1» вариант 2 «Биомед-4» (переносной) – 5 шт.; - микроскоп АЛЬТАМИ «БИО 6» (переносной) – 1 шт.; - рефрактометр S MILL-E Atago (переносной) – 1 шт.; - центрифуга ОПН-8УХЛ4.2 – 1 шт.; - огнетушитель ОУ-2 - 1 шт.; - лабораторная посуда и оборудование; - учебно-наглядные пособия. <p>Посадочных мест – 10</p>
<p>206 Е Специальное помещение для проведения научно-исследовательских работ, выполнения курсового проектирования (курсовых работ) и индивидуальных консультаций</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебные столы – 3 шт.; - стул ученический- 5 шт. - вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.; <p>Компьютерно-множительное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> компьютер IS Mechanics Grown (ТИП-3) M1132 MFP (стационарный) – 1 шт.; - многофункциональное устройство HP LaserJet (стационарное) – 1 шт.; вытяжной шкаф ЛАБ-1200 ШВ-Н (стационарный) – 1 шт.; - миниприточная установка MPU 5.22.2D13 (стационарная) – 1 шт.; - стол для весов ЛАБ-900 ВГ - 1 шт.; - стол лабораторный ЛАБ-1500 ЛЛн - 1 шт.; - стол лабораторный ЛАБ-1800 ПК - 1 шт.; - стол-мойка ЛАБ-800 МО (стационарная) – 1 шт.; - стереомикроскоп МБС-10 (переносной) – 3 шт.; - баня лабораторная ПЭ-4300 (переносная) – 1 шт.; - плитка электрическая ПЭМ (переносная) – 1 шт.; - электронные весы GX 200 (переносные) – 1 шт.; - микроскоп «Биомед – 4» (переносной) – 1 шт.; - шкаф витрина (стационарная) – 1 шт.; - лабораторная посуда и оборудование. <p>Посадочных мест – 5 шт.</p>

<p>103 Е Помещение для самостоятельной работы аспирантов</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета стол для компьютера (1шт.) стол 1-тумбовый (2шт.) стол 2-тумбовый (1шт.) кресло (2шт.) табурет лабораторный (5 шт.) вешалка напольная металлическая 5-рожковая (1 шт.) компьютерно-множительное оборудование: компьютер Aquarius Std H61(стационарный 1 шт.), принтер HP LaserJet P1006(стационарный 1 шт.), вытяжной шкаф ЛАБ-800 ШВ – Н (стационарный 1 шт.), миниприточная установка MPU 5.22.2D13 (стационарная 1 шт), стол пристенный физический ЛАБ 1200 ПЛ (2 шт.) лабораторный шкаф ЛАБ-800 ШП (1 шт.), настенная полка (1шт) тумбочка (1шт.) стол-мойка ЛАБ-1400 МО (стационарная 1 шт.), криозамораживатель CryoLogic CL-8800i модель CC23S (переносной 1шт.), баня лабораторная водяная ПЭ-4300 (переносная 1 шт.), микроскоп BRESSER Advance ISD (переносной 1 шт.), весы электронные AND GX-2000 (переносные 1 шт.) - лабораторная посуда и оборудование.</p>
<p>227 В Специальное помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: - персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 6 шт.; - копировальный аппарат XEROX CopyCentre C118 – 1 шт.; - принтер HP LJ Pro P1566 – 2 шт.; - сканер EPSON Perfection V10 – 1 шт. Посадочных мест - 6</p>
<p>205С Специальное помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: - доска аудиторная – 1 шт. - персональные компьютеры (Intel(R) Pentium(R) 4CPU 3,01 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Посадочных мест - 15</p>
<p>102а Е Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью</p>