

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра прикладной океанографии ЮНЕСКО-МОК и охраны природных вод

Программа блока

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы подготовки кадров высшей квалификации по
направлению подготовки

05.06.01 «Науки о Земле»

Направленность (профиль):

Океанология

Квалификация:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная/заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Океанология»


Аверкнев А.С.

Утверждаю

Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением

Учебно-методического совета

11 06 2019 г., протокол № 7

Рекомендована решением

Учебно-методической комиссии факультета

23 05 2019 г., протокол № 5

Председатель УМКФ  Хаймина О.В.,

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

16 05 2019 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Еремينا Т.Р.

Авторы-разработчики:

 Аверкнев А.С.

 Хаймина О.В.

Санкт-Петербург 2019

1. Общие положения

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле» государственная итоговая аттестация является завершающим этапом освоения основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Программа государственной итоговой аттестации для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленности (профилю) «Океанология» составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ;
- Приказа Минобрнауки России «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» от 30.07.2014 № 870;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации. Направление подготовки – 05.06.01 Науки о Земле (зарегистрирован в Минюсте России 20 августа 2014 г. Регистрационный № 33680);
- Приказа № 464 от 30.04.2015 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

Рабочие учебные планы подготовки аспирантов по очной и заочной форме обучения по направлению 05.06.01 «Науки о Земле», направленности (профилю) «Океанология», одобрены на заседании Ученого совета ФГБОУ ВПО «Российский государственный гидрометеорологический университет».

Срок получения образования по программе аспирантуре составляет: при очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации – 3 года; при заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации – 4 года.

Государственная итоговая аттестация по направленности (профилю) «Океанология» проводится в форме (и в указанной последовательности):

- государственный экзамен;
- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственная итоговая аттестация проводится по окончании теоретического периода обучения:

- при очной форме обучения – в 6-ом семестре; При заочной форме обучения – на 4-ом курсе.

На проведение государственной итоговой аттестации учебным планом отводится 6 недель (9 з.е.):

- 2 недели (3 з.е., 108 часов) отводится на подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- 4 недели (6 з.е., 216 часов) отводится на подготовку и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

2. Характеристика профессиональной деятельности обучающегося

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле» область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере «Наук о Земле».

Область профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу аспирантуры по направленности (профилю) «Океанология» включает решение проблем, требующих применение фундаментальных и прикладных знаний в области гидрологии суши, водных ресурсов и гидрохимии.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Науки о Земле» являются: Земля и ее основные геосферы – литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера, их состав, строение, эволюция и свойства; геофизические поля, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых; природные, природно-хозяйственные, антропогенные, производственные, рекреационные, социальные, территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, мониторинг состояния и прогноз развития; поиски, изучение и эксплуатация месторождения полезных ископаемых; природопользование; геоинформационные системы; территориальное планирование, проектирование и прогнозирование; экологическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности; образование и просвещение населения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направленности (профилю) «Океанология» являются: Мировой океан и гидросфера в целом, состав, строение и свойства морской воды; природные, природнохозяйственные, антропогенные, производственные, рекреационные, социальные, территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, мониторинг состояния водных объектов и прогноз развития; геоинформационные системы; территориальное планирование, проектирование и прогнозирование состояния водных объектов; образование и просвещение населения в области океанологии.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, запросами рынка труда, аспирант по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению 05.06.01 «Науки о Земле» (направленности (профилю) «Океанология») должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем ОПОП ВО:

научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок;
 - анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
 - разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
 - подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
 - разработка физических и математических моделей исследуемых океанологических процессов, явлений и объектов;
 - управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
 - **преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования:**
 - педагогическая работа в вузах;
 - учебно-методическая деятельность по планированию океанологического образования;
- консультации преподавателей по содержанию океанологического образования.

3. Требования к уровню подготовки обучающегося

Цель государственной итоговой аттестации – оценка уровня сформированных компетенций выпускника и установление соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям федерального государственного образовательного стандарта направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленности (профиля) «Океанология»

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

универсальными компетенциями (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способность планировать и решать задач собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

общефессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);

профессиональными компетенциями, соответствующими направленности (профилю) «Океанология», на которые ориентирована программа аспирантуры (ПК):

научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле:

- пониманием принципов, определяющих процессы и явления в Мировом океане, умением применять методики и технологии анализа, расчета и прогноза их состояния (ПК-1);
- понимание и творческое использованием знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (ПК-2);
- способностью формулировать задачи исследования, выбирать методы эксперимента, интерпретировать и представлять результаты исследований (ПК-3);
- способностью обучать студентов профильным дисциплинам в форме чтения лекций, проведения семинарских занятий, лабораторных исследований и полевой практики (ПК-4);
- владеть современными методами, инструментами и технологией научноисследовательской деятельности в области гидрометеорологии (ПК-5); Пумение анализировать методологические проблемы, возникающие при решении исследовательских и практических задач в области гидрометеорологии (ПК-6);
- способность обобщать результаты исследований для их практического применения в хозяйственной деятельности (ПК-7);
- знание методов и технологий обобщения результатов исследований для выявления новых явлений (ПК-8)

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования:

- способность обучать студентов профильным дисциплинам в форме чтения лекций, проведения семинарских занятий, лабораторных исследований и полевой практики (ПК-4);

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проводится контроль сформированности следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8. В таблице 1 показано распределение компетенций по формам проведения государственной итоговой аттестации, в таблице 2 – уровни сформированности компетенций

Таблица 1

Компетенции, которые должен показать студент при сдаче государственного экзамена и при защите выпускной научно-квалификационной работы

Компетенция	Форма ГИА	
	Государственный экзамен	Научной доклад об основных результатах научно-квалификационной работы
УК-1		+
УК-2		+
УК-3		+
УК-4		+
УК-5		+
ОПК-1		+
ОПК-2		+
ПК-1	+	+
ПК-2	+	+
ПК-3		+
ПК-4		+
ПК-5		+
ПК-6		+
ПК-7		+
ПК-8		+

Таблица 2

Уровни сформированности компетенций

Компетенция (содержание, шифр)	Уровни сформированности компетенции
способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	<i>Минимальный уровень:</i> способен самостоятельно критически оценивать современные научные достижения
	<i>Базовый уровень:</i> способен критически оценивать современные научные достижения, делать выводы, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач
	<i>Продвинутый уровень:</i> способен критически оценивать современные научные достижения, делать выводы, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, осваивать новые технологии и навыки
способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе	<i>Минимальный уровень:</i> способен осуществлять комплексные исследования на основе целостного научного мировоззрения

междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	<i>Базовый уровень:</i> способен проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного научного мировоззрения
	<i>Продвинутый уровень:</i> способен самостоятельно проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
готовность участвовать в работе российских и международных коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	<i>Минимальный уровень:</i> готов работать в российском коллективе по решению научных задач
	<i>Базовый уровень:</i> готов работать в российском и международном коллективе по решению научных задач
	<i>Продвинутый уровень:</i> готов к работе российских и международных коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	<i>Минимальный уровень:</i> готов использовать современные методы научной коммуникации на государственном языке и с применением иностранной терминологии
	<i>Базовый уровень:</i> готов использовать современные методы научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Компетенция (содержание, шифр)	Уровни сформированности компетенции
	<i>Продвинутый уровень:</i> готов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);	<i>Минимальный уровень:</i> способен решать задачи профессионального саморазвития
	<i>Базовый уровень:</i> готов решать задачи собственного профессионального и личностного развития и самореализации
	<i>Продвинутый уровень:</i> готов планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, готов к использованию собственного творческого потенциала

Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследований и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)	<i>Минимальный уровень:</i> демонстрация владения навыками проведения научно-исследовательской деятельности
	<i>Базовый уровень:</i> демонстрирует умение обобщать и систематизировать передовые достижения океанологии и основные тенденции в практической сфере ее применения
	<i>Продвинутый уровень:</i> демонстрирует высокий уровень владения современными методами научных исследований и информационно-коммуникационных технологий, способность развивать существующие методы и предлагать новые
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)	<i>Минимальный уровень:</i> готов к проведению практических занятий по основным образовательным программам высшего образования
	<i>Базовый уровень:</i> готов к проведению практических, лабораторных и семинарских занятий по основным образовательным программам высшего образования
	<i>Продвинутый уровень:</i> готов к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования, имеет опыт проведения занятий
Понимание принципов, определяющих процессы и явления в Мировом океане, умение применять на практике методики и технологии анализа, расчета и прогноза их состояния (ПК-1)	<i>Минимальный уровень:</i> демонстрация понимания принципов, определяющих процессы и явления в гидросфере и умения применять на практике методики и технологии анализа, расчета и прогноза состояния морской среды
	<i>Базовый уровень:</i> свободное владение методиками и технологиями анализа, расчета и прогноза состояния морской среды
	<i>Продвинутый уровень:</i> способность проводить критический анализ существующих, предлагать новые методики и технологии анализа, расчета и прогноза состояния мор-

Компетенция (содержание, шифр)	Уровни сформированности компетенции
	ской среды
Понимание и творческое использование знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (ПК-2)	<i>Минимальный уровень:</i> демонстрация знания фундаментальных законов и прикладных аспектов дисциплин океанологического профиля

	<p><i>Базовый уровень:</i> демонстрация уверенного знания фундаментальных законов, способности применить их для решения практических задач</p>
<p>Способность формулировать задачи исследования, выбирать методы эксперимента, интерпретировать и представлять результаты исследований (ПК-3)</p>	<p><i>Продвинутый уровень:</i> свободное владение терминологией, способность применять фундаментальные законы для решения нестандартных задач</p>
<p>Способность обучать студентов профильным дисциплинам в форме чтения лекций, проведения семинарских занятий, лабораторных исследований и полевой практики (ПК-4)</p>	<p><i>Минимальный уровень:</i> демонстрация знания современных проблем в области океанологии, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>
<p>Владение современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности в области гидрометеорологии (ПК-5)</p>	<p><i>Базовый уровень:</i> владение навыками критического анализа и оценки современных достижения и результатов деятельности при решении задач в области океанологии</p>
	<p><i>Продвинутый уровень:</i> умение анализировать методологические проблемы, возникающие при решении задач, способность находить пути, предлагать методы и практические приемы решения проблем</p>
	<p><i>Минимальный уровень:</i> способен проводить практические, лабораторные и семинарские занятия</p>
	<p><i>Базовый уровень:</i> способен проводить практические, лабораторные и семинарские занятия, руководить группой студентов во время полевых практик</p>
	<p><i>Продвинутый уровень:</i> способен обучать студентов профильным дисциплинам в форме чтения лекций, проведения семинарских занятий, лабораторных исследований и всех видов практики</p>
	<p><i>Минимальный уровень:</i> демонстрация уверенного знания современных методов, инструментов и технологий научных исследований</p>
	<p><i>Базовый уровень:</i> способность применять на практике и проводить критический анализ методов, инструментов и технологий научных исследований</p>
	<p><i>Продвинутый уровень:</i> способность предлагать новые методы и технологии научно-исследовательской деятельности при решении нестандартных задач</p>

Компетенция (содержание, шифр)	Уровни сформированности компетенции
<p>Умение анализировать методологические проблемы, возникающие при решении исследовательских и практических задач в области гидрометеорологии (ПК-6)</p>	<p><i>Минимальный уровень:</i> демонстрация знания основных современных проблем в области океанологии, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>
	<p><i>Базовый уровень:</i> демонстрация знания, критического анализа и оценки современных методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области океанологии</p>
	<p><i>Продвинутый уровень:</i> умение анализировать методологические проблемы, возникающие при решении задач, способность находить пути, предлагать методы и практические приемы решения проблем</p>
<p>Способность обобщать результаты исследований для их практического применения в хозяйственной деятельности (ПК-7)</p>	<p><i>Минимальный уровень:</i> демонстрация знания основных методов обобщения результатов научных исследования при изучении океанологических процессов и явлений и возможности их практического применения</p>
	<p><i>Базовый уровень:</i> способность обобщать результаты исследования для применения в практической деятельности</p>
	<p><i>Продвинутый уровень:</i> способность анализировать и интерпретировать полученные результаты исследований, обобщать результатов научных исследования и предлагать новые способы их практического применения</p>
<p>Знание методов и технологий обобщения результатов исследований для выявления новых явлений (ПК-8)</p>	<p><i>Минимальный уровень:</i> демонстрация знания основных методов и технологий обобщения результатов научных исследования и возможности их применения</p>
	<p><i>Базовый уровень:</i> способность обобщать результаты исследования, демонстрация знания технологий и методов исследования для выявления новых явлений</p>
	<p><i>Продвинутый уровень:</i> способность анализировать и обобщать полученные результаты исследований научных исследования, применять оригинальные методы и технологии для выявления новых явлений</p>

4.Программа государственного экзамена

Государственный экзамен представляет собой итоговый междисциплинарный экзамен по направлению подготовки «Океанология». Цель экзамена – выявить уровень теоретической и практической подготовки аспирантов.

Перечень учебных дисциплин, вопросы по которым включены в программу государственного экзамена, утвержден на заседании Ученого совета океанологического факультета (протокол № 1 от 17.09.2015) и представлен в таблице 3. В экзаменационный билет включается один вопрос по обязательной дисциплине и один вопрос из дисциплины, которую при освоении программы до начала государственной итоговой аттестации выбрал аспирант.

Таблица 3

Перечень дисциплин государственного междисциплинарного экзамена

№ п/п	Индекс и наименование дисциплины	Цикл по учебному плану
1	Б1.В.03. Океанологические процессы и их моделирование	Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть.
2	Б1.В.ДВ.02.02 Гидрометеорологическое и рыбопромысловое прогнозирование	Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть. Дисциплины по выбору
3		

Перечень примерных вопросов для подготовки к междисциплинарному государственному экзамену

дисциплина «Океанологические процессы и их моделирование»

1. Короткие поверхностные гравитационные волны.
2. Длинные поверхностные гравитационные волны.
3. Приливные волны в океанах.
4. Приливные волны в морях.
5. Внутренние волны.
6. Инерционное приспособление.
7. Геоострофическое приспособление.
8. Топографическая завихренность.
9. Формирование трехмерной структуры течений в море.
10. Модели длинноволновых процессов в море.
11. Модель формирования трехмерной структуры стационарных ветровых течений.

Перечень примерных вопросов для подготовки к междисциплинарному государственному экзамену

дисциплина «Гидрометеорологическое и рыбопромысловое прогнозирование»

1. Методы определения численности и запасов промысловых объектов.
2. Методы расчета составляющих теплового баланса на поверхности океана
3. Составляющие влагооборота на поверхности океана
4. Непериодические колебания уровня. Классификация. Механизмы формирования. Градиентный метод прогноза сгонно-нагонных колебаний уровня.
5. Численные методы прогноза сгонно-нагонных колебаний уровня.
10. Методы прогноза Невских наводнений.

11. Краткосрочные прогнозы температуры воды. Причины, обуславливающие изменения температуры воды. Прогнозы температуры воды в прибрежных районах.
12. Прогнозы температуры воды в период осенне-зимнего охлаждения.
13. Численные методы прогноза температуры воды в океане.
14. Расчет и прогноз течений численными методами.
15. Прогнозы волнения. Параметры волн. Волнообразующие факторы.
16. Методы расчета элементов волн глубокого и мелкого моря. Уравнение В.М. Маккавеева. Метод В.В. Шулейкина.
17. Карты волнения. Оперативная работа по составлению прогнозов волнения. Оценка оправдываемости прогноза волнения.
18. Рекомендованные курсы плавания судов в океане.
19. Прогнозы обледенения судов.

Критерии оценки ответа обучающегося на экзаменационные вопросы

Оценка ответа на вопросы экзаменационного билета выступает итоговым контролем сформированности следующих компетенций обучающегося: ПК-1, ПК-2.

Перед процедурой итогового обсуждения каждый член государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) выставляет свою персональную оценку для каждого студента, используя усредненную оценку, выставленную за каждую из освоенных компетенций.

В дальнейшем ГЭК рассматривает каждую кандидатуру выпускника отдельно, а итоговая оценка представляет собой среднее арифметическое от суммы оценок, выставленных каждым членом комиссии. В случае спорной ситуации Председатель ГЭК имеет право решающего голоса. Описание показателей и критериев оценивания ответов на вопросы представлено в фонде оценочных средств.

5. Требования, порядок и критерии оценки результатов научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации. Защита научного доклада направлена на установление степени соответствия уровня профессиональной подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленности (профилю) «Океанология» в части сформированности компетенций, необходимых для выполнения выпускником научно-исследовательского вида деятельности.

Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством и содержать положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные автором выпускной научно-квалификационной работы решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (Пункт 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней») и Положения о выпускной научно-квалификационной работе (диссертации) по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ

ВПО «Российский государственный гидрометеорологический университет»

Основные результаты научно-квалификационной работы представляются в виде научного доклада. По результатам доклада организация выставляет оценку и дает заключение.

Примерная тематика выпускных научно-квалификационных работ (диссертации)

Примерный перечень возможных тем в соответствии с направленностью (профилем) «Океанология» включает следующие варианты:

1. Изменчивость компонентов влагообмена между океаном и атмосферой в Северной Атлантике.
2. Особенности распространения низкочастотных возмущений в море.
3. Особенности формирования приливных волн в море.
4. Особенности формирования приливных колебаний в океане.
5. Особенности формирования внутренних волн при распространении приливных колебаний в море.
6. Особенности формирования придонных плотностных потоков при затоках через проливы.
7. Моделирование вентиляции глубинных вод за счет плотностных потоков.
8. Моделирование сезонного хода ледяного покрова в море.
9. Моделирование формирования ветровых колебаний уровня и течений в море.
10. Формирование придонных вод в области заприпайных полыней.
11. Формирование гидрологических фронтов в области апвеллинга.
12. Особенности временной изменчивости уловов и запасов биолого-промысловых объектов.
13. Анализ экстремальных тепловых аномалий деятельного слоя юго-западной части Баренцева моря в условиях изменения климата
14. Изменчивость уровня Балтийского моря в современных климатических условиях
15. Учет нагрузки биогенными веществами при обосновании мощности садковых хозяйств, размещаемых в прибрежной зоне моря
16. Исследование распространения взвешенных веществ при отсыпке траншей подводного трубопровода
17. Растекание нефти в море от точечного источника непрерывного действия
18. Исследование механизма взмучивания и переноса донных наносов
19. Вихревые структуры в Арктических морях по данным спутниковых наблюдений
20. Миграция нефти во льдах

Критерии оценки результатов защиты научно-квалификационной работы

Защита научно-квалификационной работы (доклад о результатах НКР) выступает итоговым контролем сформированности следующих компетенций обучающегося: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8.

Критериями оценки содержания научно-квалификационной работы являются:

- Актуальность темы исследования
- Научная новизна

- Уровень владения методами исследования в океанологии
- Методологический аппарат и достоверность результатов исследования
- Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций и положений, выносимых на защиту
- Практическая значимость результатов и положений, выносимых на защиту
- Научная эрудиция аспиранта при ответах на вопросы

Критериями оценки научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) являются:

- Логика построения доклада, изложение основных положений работы
- Свободное владение материалом, оперирование фактами из литературных источников по проблематике работы
- Аргументированность ответов на вопросы
- Соответствие презентации содержанию работы
- Качество подготовки презентации

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкала оценивания содержания научно-квалификационной работы и критерии оценки научного доклада приведены в фонде оценочных средств государственной итоговой аттестации.

Перед процедурой итогового обсуждения каждый член ГЭК выставляет свою персональную оценку для каждого студента, используя усредненную оценку содержания научно-квалификационной работы и доклада, выставленную за каждую из освоенных компетенций.

Если по результатам защиты научно-квалификационной работы ни один из перечисленных выше критериев не был оценен неудовлетворительно большинством членов Государственной экзаменационной комиссии, ГЭК дает положительную оценку защиты научно-квалификационной работы, а структурное подразделение оформляет заключение о рекомендации научно-квалификационной работы (диссертации) к защите на соискание ученой степени кандидата наук.

6. Информационное методическое обеспечение ГИА

6.1. Рекомендуемая литература

а) основная:

1. Абузяров З.К., Думанская И.О., Нестеров Е.С. Оперативное океанографическое обеспечение.- М.-Обнинск, ИГ-СОЦИН, 2009.- 287 с.
2. Волны в пограничных областях океана/под ред. В.В. Ефимова. –Л.:Гидрометеиздат, 1985 –250 с.
3. Малинин В.Н., Гордеева С.М. Промысловая океанология юго-восточной части Тихого океана: монография. Т. 1. – СПб.: РГГМУ, 2007. - 277 с.
4. Боуден К. Физическая океанография прибрежных вод. – М., «Мир»,1988, 324 с.
«Основные концепции современного берегопользования» под ред. Л. Н. Карлина, том 1 – СПб, РГГМУ, 2009.
5. Монин А. С., Озмидов Р. В. Океанская турбулентность. Л.: Гидрометеиздат, 1984.
6. Переведенцев Ю.П. Теория климата: учебное пособие. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2009. – 503 с. 9. Филлипс О.М. Динамика верхнего слоя океана. Л., Гидрометеиздат, 1980. 319 с.

б) дополнительная:

1. Динамика океана ред. Доронин Ю.П. Л., Гидрометеиздат. 1980. -304 с.
2. Моря СССР / под ред. Ф.С.Терзиева, Спб., Гидрометеиздат. 1992.
3. Волны в пограничных областях океана/под ред. В.В. Ефимова. –Л.:Гидрометеиздат, 1985 –250 с.
4. Малинин В.Н. Статистические методы анализа гидрометеорологической информации. – СПб.: РГГМУ, 2008 - 407 с.
5. Пиловец Г.И. Метеорология и климатология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Пиловец. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.:Нов. знание, 2013. - 399 с.: ил.; - (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-006463. — URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391608>

в) Интернет-ресурсы:

1. Догановский А.М., Малинин В.Н. Гидросфера Земли. – СПб, Гидрометеиздат, 2004. – Электронный ресурс: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-504182530.pdf.

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Аспиранты имеют доступ к контрольным экземплярам учебников, имеющимся в библиотечном фонде читального зала библиотеки Университета. В библиотеке Университета используется автоматизированная информационно-библиотечная система для формирования электронного книжного каталога и электронных баз данных, доступ к которым осуществляется через посадочные места в читальном зале, оборудованные персональными компьютерами, через компьютерные классы, а также с официального сайта.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Электронно-библиотечная система Университета обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. При самостоятельной работе аспиранты имеют свободный доступ к электронным вариантам методических разработок и учебных пособий через информационную систему, а также при работе с компьютерами на кафедрах.

Для читателей библиотеки РГГМУ предлагается доступ к следующим электроннобиблиотечным системам: ЭБС ГидроМетеоОнлайн; ЭБС Znanium.com; ЭБС «Лань»; eLIBRARY.RU; Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ)

7. Материально-техническое обеспечение ГИА

При проведении ГИА по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле» (направленность (профиль) «Океанология») используется материально-техническая база, обеспечивающая проведение подготовку и защиту научно-квалификационной работы (диссертации) и соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническая база включает:

- аудитории для подготовки научно-квалификационной работы (лаборатории, помещения, оснащенные необходимым оборудованием и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета);
- аудитории для проведения защиты научно-квалификационной работы (оборудованные видеопроекционным оборудованием, средствами звуковоспроизведения, экраном);
- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания;
- современную вычислительную технику, обеспечивающую доступ к базам данных (в том числе к учебной литературе, фондам отечественных и зарубежных научных журналов) и информационным сетям;
- электронные ресурсы и видеоматериалы; □множительная, офисная, типографская техника.

При подготовке научно-квалификационной работы аспирант обеспечивается оборудованием с установленным комплектом лицензионного программного обеспечения (пакет Microsoft Office, а также свободно распространяемые программные продукты).

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает возможность доступа обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, и отвечающая техническим требованиям к организации, как на территории Университета (через локальную сеть, электронно-библиотечную систему), так и вне ее (через сеть Интернет и сайт Университета <http://www.rshu.ru>).

8. Особенности проведения ГИА для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Проведение ГИА для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения ГИА обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.