




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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия


(подпись) Василевская Л.Н.
(Ф.И.О.)

«14» сентября 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента наук о Земле


(подпись) Лисина И.А.
(Ф.И.О.)

«14» сентября 2020 г.

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

Направление подготовки *05.06.01 Науки о Земле*
Профиль *«Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»*

Форма подготовки (очная)

Курс 1, 2, 3 семестр 1, 2, 3, 4, 5, 6, (очная форма)

Зачет с оценкой 1, 2, 3, 4, 5, 6 семестр (очная форма)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 870


Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента наук о Земле протокол № 1 от «14» сентября 2020 г.

Составитель: канд. геогр. наук, доцент департамента наук о Земле Лисина И.А.

Оборотная сторона титульного листа

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «22» января 2021 г. № 7

Директор Департамента 
(подпись)

И.А. Лисина
(И.О. Фамилия)

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

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой/директор академического департамента

(подпись)

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук предназначена для направления подготовки 05.06.01 науки о Земле, профиль «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия». НКР реализуется в 1-6 семестрах. Трудоемкость НКР составляет 69 зачетных единиц (2484 академических час.).

Цель НКР: подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи:

1. Формирование темы научно-исследовательской работы.
2. Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы.
3. Представление развернутого плана научно-исследовательской работы.
4. Проведение теоретических исследований.
5. Проведение экспериментов.
6. Подготовка текста НКР.

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

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
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	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач; генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений
	Владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в

		междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
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	Знает	методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	Умеет	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	Владеет	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умеет	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и

		международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	Умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Владеет	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области	Знает	современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке
	Умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности
	Владеет	навыками использования современных методов

использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке
ПК-1 способность применять на практике знания о гидросфере Земли, водных ресурсах суши, обобщать полученные результаты натурных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	знает	достижения мировой науки и тенденции развития в области изучения вод суши
	умеет	обобщать полученные результаты полевых наблюдений и камеральных исследований и формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований
	владеет	практическими навыками применения на практике знаний о системе атмосфера-океан-суша
ПК-2 готовность применять современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и прикладных исследований	знает	современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации
	умеет	применять современные методы обработки гидрометеорологической информации
	владеет	навыками работы с современным исследовательским оборудованием, приборами, программными комплексами обработки результатов в области гидрометеорологии
ПК-3 способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой гидрометеорологических исследований; владеть методами экспедиционных, полевых, стационарных гидрологических работ	знает	принципы планирования экспедиционных полевых, стационарных гидрологических работ
	умеет	руководить проведением экспедиционных, полевых, стационарных и камеральных работ
	владеет	методами экспедиционных, полевых, стационарных гидрологических работ
ПК-4 способность осуществлять процедуру оценки	знает	методы оценки воздействия гидрометеорологических факторов на различные хозяйственные объекты для практического

гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков		использования в хозяйственной деятельности.
	умеет	квалифицированно осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности при проведении гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков
	владеет	способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ для практического использования их в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков
ПК-5 уметь использовать современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области гидрологии суши	знает	современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза состояния окружающей среды
	умеет	проводить обработку гидрологических данных и экспериментов, и их интерпретацию
	владеет	навыками работы с современными гидрометеорологическими моделями, геоинформационными системами Метео и Океан.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК
Распределение подготовки НКР по семестрам (очная форма):

Семестр	Объем подготовки НКР з.е / часы
1	Рассредоточенная 11 / 396
2	Рассредоточенная 9 / 324 Концентрированная 3 / 108
3	Рассредоточенная 7 / 252
4	Рассредоточенная 9 / 324
5	Концентрированная 15 / 540
6	Концентрированная 15 / 540
всего	69 / 2484

Формы подготовки НКР (очная форма):

Семестр	Формы подготовки НКР	Часы
1	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	135

Семестр	Формы подготовки НКР	Часы
	Подготовка текста по обзору литературы	54
2	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	140
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	160
	Подготовка 20% текста	132
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	200
	Проведение экспериментальных исследований НКР	200
	Подготовка 30% текста	140
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	200
	Проведение экспериментальных исследований НКР	200
	Подготовка 40% текста	140
5	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	200
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	200
	Подготовка 60% текста	140
6	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	100
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	100
	Подготовка 95% текста	232
всего		2484

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

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

Планирование подготовки НКР осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Главное условие подготовки НКР – ритмичная работа на протяжении всего периода обучения. Рекомендуются разумно сочетать теоретическую и экспериментальную работу, проверяя в натуральных или вычислительных экспериментах полученные теоретические результаты.

План работ, согласованный с руководителем, желательно выполнять самостоятельно, но при возникновении затруднений не затягивать время на обращение к руководителю для выяснения и решения возникших в ходе работы проблем.

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

Форма контроля по итогам подготовки НКР: зачет с оценкой.

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

№ п/п	Контролируемые формы подготовки НКР	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Развернутый план научно-исследовательской работы	УК-1, УК-5 ОПК-1	Знает	собеседование	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет		
			Владеет		
2	Обзор литературы по теме научно-исследовательской работы	УК-2, УК-3 УК-5	Знает	собеседование, анализ обзора	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет		
			Владеет		
3	Теоретические концепции по исследуемой проблеме, теоретические предпосылки и принципы, положенные в основу НКР	УК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-5 ОПК-3	Знает	собеседование, анализ представленных концепций и теоретических предпосылок	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет		
			Владеет		
4	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	ОПК-2 ПК-2, ПК-3	Знает	собеседование, анализ представленного эмпирического материала	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет		
			Владеет		
5	Подготовка текста НКР	УК-5, ПК-4	Знает	собеседование, анализ представленного текста	Зачет с оценкой согласно таблице
			Умеет		
			Владеет		

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

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

Основная литература

1. Космин, В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - 2-е изд. - М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 214 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>

2. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2013. - 216 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=415587>

3. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-340-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/390595>

4. Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/858448>

Основы научных исследований: Учебное пособие / Сафронова Т.Н., Тимофеева А.М., Камоза Т.Л. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 168 с.: ISBN 978-5-7638-3428-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967591>

Дополнительная литература

1. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление [Электронный ресурс] : практическое пособие / Ю.Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 176 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=169409>

2. Аникин, В.М. Диссертация в зеркале автореферата [Электронный ресурс] : Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей / В.М. Аникин, Д.А. Усанов - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 128 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=405567>

3. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 520 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=207257>

4. Резник, С.Д. Как защитить свою диссертацию [Электронный ресурс] : Практическое пособие / С.Д. Резник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=406574>

5. Кручинин, В. В. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Кручинин, Ю. Н. Тановицкий, С. Л. Хомич. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. — 154 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13941.html>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

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

	количество рабочих мест	
1.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 543. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30.
2	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 544. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.: компьютерный класс	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07, Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2 Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
	г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы аспирантов	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07, Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2 Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 502. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Мультимедийное оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 ССВА - 1 шт. Парты и стулья

	контроля и промежуточной аттестации.	
2	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 573. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.: Лаборатория ГИС-технологий и картографии	15 моноблоков LENOVO, столы и стулья
3	г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1017. Аудитория для самостоятельной работы аспирантов	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

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

Направление подготовки *05.06.01 Науки о Земле*
Профиль «*Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия*»

Форма подготовки (очная)

**Владивосток
2021**

Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки

НКР

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

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

личностного развития	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает	современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке
	Умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности
	Владеет	навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке
ПК-1 способность применять на практике знания о гидросфере Земли, водных ресурсах суши, обобщать полученные результаты натурных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	знает	достижения мировой науки и тенденции развития в области изучения вод суши
	умеет	обобщать полученные результаты полевых наблюдений и камеральных исследований и формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований
	владеет	практическими навыками применения на практике знаний о системе атмосфера-океан-суша
ПК-2 готовность применять современные методы	знает	современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации
	умеет	применять современные методы обработки

обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и прикладных исследований		гидрометеорологической информации
	владеет	навыками работы с современным исследовательским оборудованием, приборами, программными комплексами обработки результатов в области гидрометеорологии
ПК-3 способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой гидрометеорологических исследований; владеть методами экспедиционных, полевых, стационарных гидрологических работ	знает	принципы планирования экспедиционных полевых, стационарных гидрологических работ
	умеет	руководить проведением экспедиционных, полевых, стационарных и камеральных работ
	владеет	методами экспедиционных, полевых, стационарных гидрологических работ
ПК-4 способность осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков	знает	методы оценки воздействия гидрометеорологических факторов на различные хозяйственные объекты для практического использования в хозяйственной деятельности.
	умеет	квалифицированно осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности при проведении гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков
	владеет	способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ для практического использования их в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков
ПК-5 уметь использовать современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области гидрологии суши	знает	современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза состояния окружающей среды
	умеет	проводить обработку гидрологических данных и экспериментов, и их интерпретацию
	владеет	навыками работы с современными гидрометеорологическими моделями, геоинформационными системами Метео и Океан.

Контроль достижения цели подготовки НКР

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Утверждение темы научно-исследовательской работы	УК-1	знает умеет владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-2	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-3	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-4	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-5	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ОПК-1	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-1	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-2	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-3	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-4	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-5	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
2	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	УК-1	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-2	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-3	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-4	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-5	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ОПК-1	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-1	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-2	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-3	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-4	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-5	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР

3	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	УК-1	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-2	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-3	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-4	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-5	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ОПК-1	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-1	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-2	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-3	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-4	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-5	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу научно-исследовательской работы	УК-1	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-2	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-3	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-4	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-5	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ОПК-1	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-1	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-2	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-3	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-4	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-5	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
5	Разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения	УК-1	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-2	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-3	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-4	умеет	УО-1 -	Защита отчета по

				Собеседование	НКР
		УК-5	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ОПК-1	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-1	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-2	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-3	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-4	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-5	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
6	Разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов	УК-1	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-2	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-3	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-4	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-5	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ОПК-1	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-1	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-2	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-3	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-4	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-5	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
7	Сбор и обработка эмпирического материала научно- исследовательск ой работы	УК-1	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-2	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-3	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-4	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-5	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ОПК-1	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-1	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР

		ПК-2	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-3	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-4	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-5	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
8	Подготовка текста НКР	УК-1	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-2	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-3	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-4	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-5	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ОПК-1	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-1	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-2	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-3	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-4	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-5	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		9	Написание научных статей	УК-1	знает
УК-2	умеет			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
УК-3	владеет			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
УК-4	знает			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
УК-5	умеет			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
ОПК-1	владеет			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
ПК-1	знает			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
ПК-2	умеет			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
ПК-3	владеет			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
ПК-4	знает			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
ПК-5	умеет			УО-1 -	Защита отчета по

				Собеседование	НКР
10	Публикация научных статей (в том числе в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.)	УК-1	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-2	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-3	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-4	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-5	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ОПК-1	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-1	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-2	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-3	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-4	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-5	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
11	Участие в научных и научно-практических конференциях, симпозиумах, школах	УК-1	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-2	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-3	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-4	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-5	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ОПК-1	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-1	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-2	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-3	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-4	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-5	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
12	Участие в конкурсах научных проектов и грантов	УК-1	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-2	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-3	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР

		УК-4	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		УК-5	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ОПК-1	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-1	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-2	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-3	владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-4	знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР
		ПК-5	умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НКР

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
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	знает (пороговый уровень)	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	способность использовать сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях
	умеет (продвинутый)	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши	умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценки потенциальных	способность анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные

		<p>ши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач, генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов; умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов способность при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; владение навыками применения технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>	<p>способность применять навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способность применять технологии критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>
<p>УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>методы научно-исследовательской деятельности;</p> <p>основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной</p>	<p>знание методов научно-исследовательской деятельности;</p> <p>знание основных концепций современной философии науки, основных стадий эволюции науки, функций и</p>	<p>способность применять методы научно-исследовательской деятельности;</p> <p>способность рассказать об основных концепциях современной философии науки,</p>

научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		картины мира	оснований научной картины мира	основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
	умеет (продвинутой)	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	умение описать и применять положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	способность на высоком уровне использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
	владеет (высокой)	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	владение навыками применения технологий планирования в профессиональной деятельности	способность к успешному и систематическому применению технологий планирования в профессиональной деятельности
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знает (пороговый уровень)	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	способность демонстрировать сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	умеет (продвинутой)	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;	способность показывать успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских

		<p>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</p>	<p>умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; способность осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> <p>технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> <p>технологиями планирования деятельности в</p>	<p>владение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>владение навыками оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>владение навыками планирования деятельности в рамках работы в российских и</p>	<p>способность успешно и систематически применять навыки анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; способность успешно и систематически применять навыки оценки результатов коллективной деятельности по решению научных</p>

		<p>рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>владение навыками использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>способность успешно и систематически применять навыки планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>способность успешно и систематически применять навыки владения различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
<p>УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и</p>	<p>знание методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном</p>	<p>способность демонстрировать сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>сформированные систематические знания стилистических</p>

		иностранных языках	языках	особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранных языках
	умеет (продвинутой)	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранных языках	умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранных языках	способность демонстрировать успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранных языках
	владеет (высокой)	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранных языках, навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках, различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранных языках	владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранных языках; владение навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках; владение навыками применения различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранных языках	способность демонстрировать успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранных языках; способность демонстрировать успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках; способность

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

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

ных технологий		информационные технологии в научной деятельности	технологии с учетом специфики профессиональной области	использовать современные исследовательские методы анализа и применения информационных технологий с учетом специфики направления подготовки
	владеет (высокий)	навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке	владение современными методами научного исследования и информационно-коммуникационных технологий	способность на высоком уровне владеть навыками системного использования современных методов научного исследования и навыками эффективного применения информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной сфере
ПК-1 способность применять на практике знания об гидросфере Земли, водных ресурсах суши, обобщать полученные результаты натурных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	знает (пороговый уровень)	достижения мировой науки и тенденции развития в области изучения вод суши	умение обобщать полученные результаты натурных наблюдений и модельных исследований и формулировать выводы	способность обобщать полученные результаты полевых и камеральных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации
	умеет (продвинутой)	обобщать полученные результаты полевых наблюдений и камеральных исследований и формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	умение анализировать альтернативные взгляды в теоретических представлениях и делать правильные выводы при изучении литературных источников и результатов экспериментов	способность обобщать полученные результаты полевых наблюдений и камеральных исследований и формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых

				научных исследований
	владеет (высокий)	практическими навыками применения на практике знаний о системе атмосфера-океан-суша	владение методами анализа и обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по гидрометеорологии	способность применять методы анализа и обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по гидрометеорологии и, способность к успешному применению информации об актуальных проблемах современной гидрологии, состоянии, уровне и результатов исследований в выбранном направлении работ
ПК-2 готовность применять современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и прикладных исследований	знает (пороговый уровень)	современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации	знание современного состояния экспериментальных методов в области гидрологии, водных ресурсов, гидрохимии	способность успешно и на высоком уровне использовать методы исследований в области гидрологии, водных ресурсов, гидрохимии
	умеет (продвинутый)	применять современные методы обработки гидрометеорологической информации	умение использовать методы подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	способность создавать экспериментальную часть исследования, собирать и осмысливать необходимые фактические материалы и данные
	владеет (высокий)	навыками работы с современным исследовательским оборудованием, приборами,	владение навыками интерпретации результатов методов исследования в области гидрологии	способность использовать современные методы обработки и интерпретации

		программными комплексами обработки результатов в области гидрометеорологии	суши, водных ресурсов, гидрохимии	информации при проведении научных и прикладных исследований в области гидрологии суши, водных ресурсов, гидрохимии
ПК-3 способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой гидрометеорологических исследований; владеть методами экспедиционных, полевых, стационарных гидрологических работ	знает (пороговый уровень)	принципы планирования экспедиционных полевых, стационарных гидрологических работ	знание общих представлений об основах гидрометеорологических исследований для изучения и моделирования гидродинамических процессов; методов полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ	способность использовать представления о современном состоянии науки в избранном научном направлении; способен описать методы полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ
	умеет (продвинутой)	руководить проведением экспедиционных, полевых, стационарных и камеральных работ	умение использовать методы подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях по гидрометеорологии	способность ориентироваться в многочисленном потоке информации с целью обоснования собственного направления исследований для изучения и моделирования гидродинамических процессов
	владеет (высокий)	методами экспедиционных, полевых, стационарных гидрологических работ	владеет междисциплинарным подходом как методологической основой гидрометеорологических исследований для изучения и моделирования гидрологических процессов	способность искать, обрабатывать и оценивать информацию необходимую для изучения и моделирования атмосферных процессов, уверенно пользоваться методами полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных

				работ.
ПК-4 способность осуществлять процедуру оценки гидрометеоролог ических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеоролог ических экспертиз при проектировании и оценке рисков	знает (порогов ый уровень)	методы оценки воздействия гидрометеорологи ческих факторов на различные хозяйственные объекты для практического использования в хозяйственной деятельности.	знание требований, предъявляемых к процедуре оценки гидрометеорологи ческих факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности.	способность осуществлять процедуру оценки гидрометеорологи ческих факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологи ческих экспертиз при проектировании и оценке рисков.
	умеет (продви нутый)	квалифицированно осуществлять процедуру оценки гидрометеорологи ческих факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности при проведении гидрометеорологи ческих экспертиз при проектировании и оценке рисков	умение получать экспериментальные данные и соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями по анализируемой тематике исследований;	способен с высокой степенью понимания оценить влияние гидрометеорологи ческих факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологи ческих экспертиз при проектировании и оценке рисков
	владеет (высоки й)	способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ для практического использования их в хозяйственной деятельности, проведения	владение способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ; навыком проведения гидрометеорологи ческих экспертиз при проектировании и оценке рисков	способность осуществлять процедуру оценки влияния гидрометеорологи ческих факторов на объекты хозяйственной деятельности для практического использования при проектировании и

		гидрометеорологические экспертизы при проектировании и оценке рисков		оценке рисков
ПК-5 уметь использовать современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области гидрологии суши	знает (пороговый уровень)	современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза состояния окружающей среды	умение квалифицированно оценить современные гидрометеорологические модели анализа и прогноза	способность использования современных гидродинамических моделей для прогноза состояния водных объектов
	умеет (продвинутой)	проводить обработку гидрологических данных и экспериментов и их интерпретацию	умение интерпретировать результаты моделирования текущего и будущего состояния системы атмосфера-поверхность и представить их в виде рекомендаций	способность использования современных отечественных и зарубежных гидродинамических моделей для прогноза состояния гидросферы
	владеет (высокой)	навыками работы с современными гидрометеорологическими моделями, геоинформационным и системами Метео и Океан.	умение составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы на базе современных геоинформационных систем.	способность использовать современные гидрометеорологические модели, новый отечественный и зарубежный опыт в области гидрологии суши

Методические рекомендации,

определяющие процедуры оценивания результатов подготовки НКР

Процедура прохождения текущей и промежуточной аттестации по подготовке НКР реализуется в виде собеседования с аспирантом, предъявления им полученных в ходе подготовки НКР результатов и их оценки научным руководителем.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Сформулирована ли тема диссертационной работы?
2. Имеется ли развернутый план научно-исследовательской работы?
3. В каком объеме и с какими результатами проведен анализ литературных и патентных источников?
4. Разработаны ли теоретические концепции по исследуемой проблеме?

5. Имеются ли теоретические предпосылки и принципы, положенные в основу НКР?
6. В достаточном ли количестве имеется эмпирического материала по НКР?
7. Корректно ли произведена обработка эмпирического материала НКР?
8. В каком объеме подготовлен текст НКР?

Оценочные средства для промежуточной аттестации

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

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

Итоги подготовки НКР, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспиранта.

Зачет по подготовке НКР выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части научно-исследовательской деятельности за соответствующий аттестационный период.

Итоги подготовки НКР проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспирантов.

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

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПОДГОТОВКИ НКР АСПИРАНТА

Форма подготовки НКР	Количество баллов
Утверждение темы НКР	5
Составление обзора литературы по теме НКР	15

Представление развернутого плана НКР	10
Разработка методик экспериментальных исследований	15
Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	25
Проведение экспериментальных исследований	30
Обработка результатов экспериментальных исследований НИР (для работ, содержащих экспериментальные исследования)	25
Подготовка текста НКР	50

Количество баллов, которые необходимо набрать аспиранту на зачете по НКР в соответствии с балльно-рейтинговой системой, представлено в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Перевод набранных баллов в традиционные оценки (для аспирантов очной формы обучения)

Курс	Семестр	Зачет по НКР			
		набранные баллы			
		аттестовать с оценкой			не аттестовать
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	1	35	25	20	< 20
	2	35	25	20	< 20
2	3	35	25	20	< 20
	4	35	25	20	< 20
3	5	35	25	20	< 20
	6	35	25	20	< 20

Критерии оценки результатов подготовки НКР

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
Зачтено (отлично)	Сформированные способности применение и использование навыков методологически грамотного и обоснованного анализа и оценки современного состояния и научных достижений в области гидрологии суши, родственных процессов и технологий, умения разработки и самостоятельного применения методов исследования
Зачтено (хорошо)	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки методологически грамотного и обоснованного анализа и оценки современного состояния и научных достижений в области гидрологии суши, родственных процессов и технологий, умения разработки и самостоятельного применения методов исследования
Зачтено (удовлетворительно)	Частично сформированные навыки методологически обоснованного анализа и оценки современного состояния и научных достижений в области гидрологии суши, родственных процессов и технологий, умения разработки и самостоятельного применения методов исследования

Не зачтено (неудовлетворительно)	По основным компетенциям не достигнут уровень «знает» (пороговый)
-------------------------------------	--