

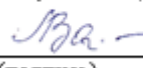


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

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 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

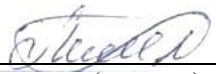
Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента наук о Земле протокол № 1 от «14» сентября 2020 г.

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

Дисциплина «Научно-исследовательская деятельность (НИД)» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» и относится к вариативной части учебного плана подготовки аспирантов.

При разработке рабочей программы НИД использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки «05.06.01 Науки о Земле», утвержденный приказом министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 870, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия».

Цель научно-исследовательской деятельности – подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности в области метеорологии, климатологии и агрометеорологии.

Задачи:

1. Развить способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении
2. Систематическое расширение и углубление теоретических знаний в области метеорологии, климатологии и агрометеорологии за счет посещения лекционных, практических и лабораторных занятий, участия в региональных, всероссийских и международных симпозиумах, конференциях, школах, знакомства с современной российской и зарубежной научной литературой.
3. Знакомство с теоретическими и практическими основами ведения научно-исследовательской, опытно-конструкторской и других видов научных работ, с организацией и функционированием научного коллектива и основами его управления и стабильной работы.
4. Знакомство с правилами оформления научных работ (статей, тезисов, монографий) и условиями их опубликования и рецензирования, а также с условиями и правилами формирования заявок на гранты для поддержания научных работ (основаниями для их получения, эффективной организацией работ по гранту и требованиями основных фондов и организаций грантодателей).

Для успешного осуществления НИД 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 научно-исследовательской деятельности у аспирантов формируются следующие универсальные / общепрофессиональные / компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>УК-1</p> <p>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</p> <p>Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и 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</p> <p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</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 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	<p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
<p>УК-4</p> <p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	Знает	<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 иностранном языках</p>
	Умеет	<p>следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>
	Владеет	<p>навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</p> <p>навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
<p>УК-5</p> <p>Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	Знает	<p>содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p>
	Умеет	<p>формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</p>

		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
<p>ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области</p> <p>использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	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
<p>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</p>	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
<p>ПК-2 готовность применять современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и прикладных</p>	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

исследований		
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.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научно-исследовательская деятельность осуществляется аспирантами на 1, 2, 3 курсах (семестры 1 - 6) освоения образовательной программы аспирантуры.

Объем НИД составляет 2 2268 часа / 63 з.е.

Распределение НИД по семестрам:

Семестр	Объем НИД		
	Всего (час./з.е.)	Концентрированная НИД (час./з.е.)	Рассредоточенная НИД (час./з.е.)
1	432/12	0/0	432/12
2	432/12	108/3	324/9
3	324/9	0/0	324/9
4	216/6	0/0	216/6
5	540/15	540/15	0/0
6	324/9	324/9	0/0

Формы НИД (очная форма):

Семестр	Формы НИД	Часы
1	Утверждение темы научно-исследовательской работы	18
	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	54
	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	18
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу научно-исследовательской работы	54
	Разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения	54
	Разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов	54
	Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы	54
	Подготовка текста НИД (формулировка цели и задач исследования, защищаемых положений)	18
2	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	36
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу научно-исследовательской работы	18
	Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы	36

Семестр	Формы НИД	Часы
	Разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов	18
	Написание научных статей	36
	Участие в научных и научно-практических конференциях, симпозиумах, школах	18
	Участие в конкурсах научных проектов и грантов	18
	Подготовка текста НИД (подготовка текста с описанием материала и методов)	36
3	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	18
	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	9
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу научно-исследовательской работы	9
	Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы	36
	Разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов	9
	Написание научных статей	18
	Публикация научных статей (в том числе в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.)	9
	Участие в научных и научно-практических конференциях, симпозиумах, школах	9
	Участие в конкурсах научных проектов и грантов	9
	Подготовка текста НИД (подготовка текста с описанием материала и методов)	18
4	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	18
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу научно-исследовательской работы	18
	Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы	36

Семестр	Формы НИД	Часы	
	Разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов	18	
	Написание научных статей	36	
	Публикация научных статей (в том числе в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.)	18	
	Участие в научных и научно-практических конференциях, симпозиумах, школах	18	
	Участие в конкурсах научных проектов и грантов	36	
	Подготовка текста НИД (оформление результатов эмпирических исследований)	18	
	5	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	18
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу научно-исследовательской работы	18	
Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы	108		
Разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов	36		
Написание научных статей	72		
Публикация научных статей (в том числе в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.)	72		
Участие в научных и научно-практических конференциях, симпозиумах, школах	36		
Участие в конкурсах научных проектов и грантов	72		
Подготовка текста НИД (оформление результатов эмпирических исследований)	108		
6	Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы	180	
Разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов	36		
Написание научных статей	72		
Публикация научных статей (в том числе в журналах, включенных в список ВАК;	72		

Семестр	Формы НИД	Часы
	журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.)	
	Участие в научных и научно-практических конференциях, симпозиумах, школах	36
	Участие в конкурсах научных проектов и грантов	36
	Подготовка текста НИД (оформление обсуждения результатов эмпирических исследований)	108
всего		1 404

Критерии аттестации аспирантов.

	Критерий аттестации	Период обучения, в котором применим указанный критерий
1	Утверждение темы научно-исследовательской работы	Обязательное условия промежуточной аттестации аспирантов за 1-й семестр 1-го курса
2	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	Обязательное условие промежуточной аттестации аспирантов 1-го курса
3	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	Обязательно условия промежуточной аттестации аспирантов 1-го курса, и, в последующем, осенних семестров 2-го, 3-го курсов
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу научно-исследовательской работы	Оценивается на каждой аттестации до 3-го курса
5	Разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения	Оценивается при аттестации в 1-м семестре
6	Разработка моделей	Оценивается на каждой аттестации

	процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов	
7	Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы	Оценивается на каждой аттестации
8	Подготовка текста НИД	Оценивается на каждой аттестации. Наличие 30 % текста (подтверждается научным руководителем) – обязательное условия промежуточной аттестации аспирантов 2-го курса. Наличие 50 % текста (подтверждается научным руководителем) – обязательное условие промежуточной аттестации аспирантов 3-го курса. Наличие 75 % текста (подтверждается научным руководителем) – обязательное условие заключительной промежуточной аттестации аспирантов 4-го курса.
9	Написание научных статей	Оценивается на каждой аттестации
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.)	Оценивается на каждой аттестации. Представление не менее 2 опубликованных и/или 2-х статей, принятых в печать в журналах из списка ВАК, является обязательным условием промежуточной аттестации для аспирантов 3-го курса
11	Участие в научных и научно-практических конференциях, симпозиумах, школах	Оценивается на каждой аттестации. Выступление не менее чем на 1 конференции – обязательное условие промежуточной аттестации аспирантов 1, 2, 3 курсов
12	Участие в конкурсах научных проектов и грантов	Оценивается на каждой аттестации

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научно-исследовательская деятельность планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется также тема научно-исследовательской работы, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты НИД по семестрам.

Тема научно-исследовательской работы утверждаются на заседании кафедры Океанологии и гидрометеорологии.

Планирование научно-исследовательской деятельности осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Форма аттестации по итогам НИД (концентрированная / рассредоточенная) в каждом семестре – зачет с оценкой.

3. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Форма контроля по итогам научно-исследовательской деятельности: зачет с оценкой.

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

В аттестационном листе указывается содержание проделанной аспирантом научно-исследовательской деятельности за отчетный период и полученные им результаты (участие в конференциях (выступления, доклады), подготовка публикаций и другие). В заключении научного руководителя дается оценка выполненной аспирантом в семестре НИД.

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

Результаты научно-исследовательской деятельности определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

№ 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	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Знает	УО-1 -	Защита отчета по

				Собеседование	НИД
		ПК-2	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
2	Составление обзора литературы по теме научно- исследовательск ой работы	УК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
3	Представление развернутого плана научно- исследовательск ой работы	УК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД

		ПК-5	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу научно- исследовательск ой работы	УК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
5	Разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения	УК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
6	Разработка моделей процессов, явлений и объектов,	УК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Знает	УО-1 -	Защита отчета по

	оценка и интерпретация результатов			Собеседование	НИД
		УК-4	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
7	Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы	УК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
8	Подготовка текста НИД	УК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД

		ПК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
9	Написание научных статей	УК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		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	Знает
УК-2	Умеет			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
УК-3	Владеет			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
УК-4	Знает			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
УК-5	Умеет			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
ОПК-1	Владеет			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
ПК-1	Знает			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
ПК-2	Умеет			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
ПК-3	Владеет			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
ПК-4	Знает			УО-1 -	Защита отчета по

				Собеседование	НИД
		ПК-5	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
11	Участие в научных и научно-практических конференциях, симпозиумах, школах	УК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
12	Участие в конкурсах научных проектов и грантов	УК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД

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

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основная литература

1. Берникова. Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии: учебник для вузов. - М: Моркнига , 2011. - 597 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:665015&theme=FEFU>

2. Богословский В. А., Горбачев Ю. И., Жигалин А. Д. и др. /под ред. В. К. Хмелевского/ Геофизика: учебник для вузов. - М: Университет, 2014. - 319 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:403140&theme=FEFU>

3. Иофин З. К. Совершенствование теории формирования элементов водного баланса речных бассейнов. - М: Логос, 2012. - 196 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:740974&theme=FEFU>

4. Ходзинская А. Г. Инженерная гидрология: учебное пособие для вузов. - М: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2012. - 255 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:729086&theme=FEFU>

5. Климов, Г.К. Науки о Земле: учебное пособие для вузов / Г.К. Климов, А.И. Климова. – М.: ИНФРА-М, 2014. - 389с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752200&theme=FEFU>

6. Леонов, А.В. Моделирование природных процессов на основе имитационной гидроэкологической модели трансформации соединений С, N, P, Si: учебное пособие / А.В. Леонов. Южно-Сахалинск: Изд-во Сахалинского университета, 2012. - 147с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:699650&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Дьяченко В.В., Дьяченко Л.Г., Девисилов В. А. Науки о Земле: учебное пособие для вузов. - М: КноРус , 2014. - 300 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:291438&theme=FEFU>

2. Виноградов Ю.Б., Виноградова Т.А. Современные проблемы гидрологии: учебное пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 320 с. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/446558/>
3. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Потребление воды: экологический, экономический, социальный и политический аспекты. – М.: Наука, 2006 - 221 с. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/452492/>
4. Закономерности гидрологических процессов / под ред. Н. И. Алексеевского. - М: ГЕОС , 2012. - 734 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:706308&theme=FEFU>
5. Калинин В.М. Экологическая гидрология: учебное пособие. - Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2008. - 148 с. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/716590/>
6. Климов Г. К., Климова А. И. Науки о Земле: учебное пособие для вузов. - М: ИНФРА-М, 2014. -389 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752200&theme=FEFU>
7. Леонов А. В. Моделирование природных процессов на основе имитационной гидроэкологической модели трансформации соединений С, N, P, Si: учебное пособие. Южно-Сахалинск: Изд-во Сахалинского университета, 2012. - 147 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:699650&theme=FEFU>
8. Магрицкий Д.В. Речной сток и гидрологические расчеты: практические работы с выполнением при помощи компьютерных программ. - М.: Изд-во Триумф, 2014. — 184 с. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1602636/>
9. Толмачева Н.И., Шкляева Л.С. Космические методы экологического мониторинга: учебное пособие. — Пермь: Пермский университет, 2012. — 296с. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1170083/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

студентов - http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/MP_oip.pdf.

2. «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>.

3. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
<https://www.biblio-online.ru/>

4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
https://e.lanbook.com/books/43750#geodezia_zemleustrojstvo_i_kadastry_header

5. Электронная библиотека "Консультант студента"
<http://www.studentlibrary.ru/>

6. Электронно-библиотечная система IPR books <http://www.iprbookshop.ru/>

7. Электронно-библиотечная система Znanium.com (ООП "Знаниум")
<http://znanium.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Пакет программ Microsoft Office
2. Google Earth
3. ArcGIS Earth
4. Яндекс. Диск

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	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 видеувеличителем 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»
(ДФУ)

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по научно-исследовательской деятельности
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 научно-исследовательской деятельности

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 исследовательских коллективов по</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 при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения

решению научных и научно-образовательных задач		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 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

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

интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и прикладных исследований	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 научно-исследовательской деятельности

№ 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	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
2	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	УК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
3	Представление развернутого плана научно-	УК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Владеет	УО-1 -	Защита отчета по

	исследовательской работы			Собеседование	НИД
		УК-3	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу научно-исследовательской работы	УК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
ПК-5	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД		
5	Разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения	УК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД

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

				Собеседование	НИД
		ПК-4	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
8	Подготовка текста НИД	УК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
9	Написание научных статей	УК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-2	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-3	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-4	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		УК-5	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ОПК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
ПК-5	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД		
10	Публикация научных статей	УК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД

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

				Собеседование	НИД
		ОПК-1	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-1	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-2	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-3	Знает	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-4	Умеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД
		ПК-5	Владеет	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по НИД

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 (продвинутой)	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и	умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов; умение при решении	способность анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов способность при

		практических задач, генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений	исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеет (высокой)	<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;</p> <p>способность применять технологии критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области	знает (пороговый уровень)	<p>методы научно-исследовательской деятельности;</p> <p>основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p>	<p>знание методов научно-исследовательской деятельности;</p> <p>знание основных концепций современной философии науки, основных стадий эволюции науки, функций и оснований научной картины мира</p>	<p>способность применять методы научно-исследовательской деятельности;</p> <p>способность рассказать об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях</p>

истории и философии науки				научной картины мира
	умеет (продвинутый)	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 (высокий)	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 продемонстрировать сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	умеет (продвинутый)	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	умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в	способность показывать успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных

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

		<p>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>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>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 иностранном языках</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 языках</p>	<p>способность демонстрировать сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной</p>

				деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	умеет (продвинутый)	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	способность продемонстрировать успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	владеет (высокий)	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	владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; владение навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; владение навыками применения различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	способность продемонстрировать успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; способность продемонстрировать успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; способность продемонстрировать успешное и систематическое применение

				различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	знает (пороговый уровень)	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.	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 личной целереализации при решении профессиональных задач.
	умеет (продвинутой)	формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия	умение при формулировке целей профессионального и личного развития учитывать тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности; умение осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать некоторые последствия принятого решения, готовность нести за	способен, готов и умеет формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; способность осуществлять личный выбор в различных

		<p>принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>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.</p>	<p>способность в совершенстве владеть системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, определять адекватные пути самосовершенствования.</p>
<p>ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке</p>	<p>знание методов анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологий, используемых в данной области</p>	<p>способность продемонстрировать системные знания о современных методах анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологиях, используемых в данной области</p>
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности</p>	<p>умение отбирать и использовать методы исследования и применять информационные технологии с учетом специфики профессиональной области</p>	<p>способность на высоком уровне осуществлять отбор и эффективно использовать современные исследовательские методы анализа и</p>

				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	владение методами анализа и	способность применять методы

	й)	применения на практике знаний о системе атмосфера-океан-суша	обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по гидрометеорологии	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, программными комплексами обработки результатов в	владение навыками интерпретации результатов методов исследования в области гидрологии суши, водных ресурсов, гидрохимии	способность использовать современные методы обработки и интерпретации информации при проведении научных и прикладных

		области гидрометеорологии		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 (продвинутый)	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	знает (пороговый)	методы оценки воздействия гидрометеорологиче	знание требований, предъявляемых к процедуре оценки	способность осуществлять процедуру оценки

<p>процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков</p>	уровень)	ских факторов на различные хозяйственные объекты для практического использования в хозяйственной деятельности.	гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности.	гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков.
	умеет (продвинутой)	квалифицированно осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности при проведении гидрометеорологических 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 гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков
	владеет (высокой)	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	владение способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ; навыком проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков	способность осуществлять процедуру оценки влияния гидрометеорологических факторов на объекты хозяйственной деятельности для практического использования при проектировании и оценке рисков
ПК-5 уметь использовать современные	знает (пороговой)	современные гидрометеорологические модели для	умение квалифицированно оценить	способность использования современных

гидрометеорологические модели для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области гидрологии суши	уровень)	анализа и прогноза состояния окружающей среды	современные гидрометеорологические модели анализа и прогноза	гидродинамические модели 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-подстилающая 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 научно-исследовательской деятельности

Текущий контроль за прохождением научно-исследовательской деятельности осуществляет научный руководитель аспиранта, контролируя соблюдение студентами индивидуального графика НИД, объема и качества выполненных запланированных действий. Осуществляется текущий контроль в форме беседы обучающегося и научного руководителя с обсуждением проведенной работы и полученных результатов.

Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета по НИД, выставяемого научным руководителем аспиранта по результатам защиты отчета по НИД на заседании Департамента наук о Земле Школы естественных наук ДВФУ.

Оценочные средства для текущего контроля

Текущая аттестация аспирантов по НИД проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Она проводится в форме собеседования и осуществляется научным руководителем.

Объектами оценивания выступают:

– степень усвоения теоретических знаний, а также знаний по литературным источникам в рамках тематики научной работы - оценивается

в форме собеседования;

– уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме собеседования с постановкой проблемных задач.

Критерии оценки:

«Отлично» - оценка «отлично» выставляется, если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего теоретического и практического материала, структуры конкретного вопроса, аспирант демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией в области гидрологии суши, водных ресурсов и гидрохимии, знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой, логически корректное и аргументированное изложение ответа.

«Хорошо» - оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся демонстрирует знание основных проблем и основного содержания теоретического и практического материала, умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем, знание важнейших работ в области гидрологии суши, водных ресурсов и гидрохимии, в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

«Удовлетворительно» – оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант демонстрирует фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов теоретического и практического материала, испытывает затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины, показывает неполное знакомство с литературой в своей области, испытывает частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий, при этом стремится логически определенно и последовательно изложить ответ.

«Неудовлетворительно» – оценка «неудовлетворительно» проставляется, если обучающийся демонстрирует незнание, либо отрывочное представление о теоретическом материале, неумение использовать понятийный аппарат, отсутствие логической связи в ответе.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

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

Зачет по НИД проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

Итоги НИД проходят обсуждение на заседании Департамента наук о Земле.

Количество баллов, выставляемое за реализацию конкретной формы научно-исследовательской деятельности, представлено в таблице.

**ПРИМЕРНАЯ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ
НИД АСПИРАНТА (СКОРРЕКТИРОВАТЬ В СООТВЕТСТВИИ СО
СПЕЦИФИКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)**

Форма НИД	Количество баллов
Утверждение темы научно-исследовательской работы	5
Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	10
Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	5
Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу научно-исследовательской работы	10
Разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения	5
Разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов	5
Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы	10
Подготовка текста НИД	0 - 15
Участие в научной конференции	5
Публикация материалов конференции: - местная - региональная/межрегиональная - всероссийская/международная	3 4 5
Публикация научной статьи	8
Написание научной статьи для публикации в журналах, включенных в список ВАК	10
Публикации научной статьи в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	15
Монография, в том числе в соавторстве	8/ пропорционально числу участников, но не менее 2
Участие в грантах, договорах, проектах (за каждый): - выполнение индивидуальных грантов, договоров, проектов - участие в грантах, договорах, проектах как исполнителя	10/ пропорционально числу участников
Победа в конкурсах научных работ: - конкурсы университетского уровня; - региональные конкурсы; - всероссийские конкурсы; - международные конкурсы; - конкурсы, проводимые за рубежом	4 5 6 8 10

Высокие результаты учебы аспиранта, такие как стипендия Президента РФ, стипендия Правительства РФ и др.	8
Участие в выставках (за каждую)	5
Оценка работы аспиранта научным руководителем	0 - 5
Наличие патентов (за каждый патент)	5

Примечание:

1. Указано количество баллов за единицу соответствующей работы (1 экзамен, 1 статья и т.д.).
2. Включаются только научные результаты в соответствии с темой научно-исследовательской работы аспиранта.
3. Все результаты подтверждаются документально.

Количество баллов, которые необходимо набрать аспиранту на зачете по научно-исследовательской деятельности в соответствии с балльно-рейтинговой системой, представлено в таблице.

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

Курс	Семестр	Зачет по НИД			
		набранные баллы			
		аттестовать с оценкой			не аттестовать
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	1 (осенний) - рассредоточенная	> 10	8 - 10	5 - 7	< 5
	2 (весенний) - рассредоточенная	> 18	14 - 18	11 - 13	< 11
	2 (весенний) - концентрированная	> 12	10 - 12	7 - 9	< 7
2	3 (осенний) - рассредоточенная	> 30	25 - 30	20 - 24	< 20
	4 (весенний) - рассредоточенная	> 30	25 - 30	20 - 24	< 20
3	5 (осенний) - концентрированная	> 40	34 - 40	28 - 33	< 28
	6 (весенний) - концентрированная	> 45	36 - 45	30 - 35	< 30

Критерии оценки результатов научно-исследовательской деятельности

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
----------------------	---

(стандартная)	
Зачтено (отлично)	Оценка «отлично» выставляется, если аспирант глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает при защите отчета по НИД, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
Зачтено (хорошо)	Оценка «хорошо» выставляется, если аспирант твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы
Зачтено (удовлетворительно)	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического и практического материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
Не зачтено (неудовлетворительно)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части теоретического и практического материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями, выполняет практические работы, текст отчета по практике не отличается логичностью изложения

Зачет по НИД с рейтинговой оценкой заносится в зачетно - экзаменационную ведомость, аттестационный лист аспиранта.

Баллы, набранные в текущем семестре по результатам зачета по НИД, по решению аспиранта частично могут быть перенесены на следующую промежуточную аттестацию в течение одного учебного года. В этом случае аспирант вносит соответствующие показатели (публикации, гранты, конкурсы и т.д.) в аттестационный лист только 1 раз.