

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Прикладной информатики

Программа научных исследований

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы аспирантуры по направлению подготовки

05.06.01 «Науки о земле»

Направленность (профиль):
Геоинформатика

Квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

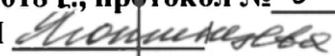
Форма обучения
Очная/заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Геоинформатика»

 Истомин Е.П.

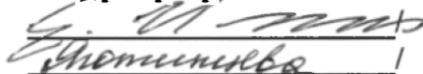
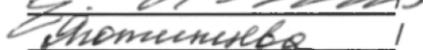
Утверждаю
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
19 июня 2018 г., протокол № 4

Рекомендована решением
Учебно-методической комиссии института
25 мая 2018 г., протокол № 5
Председатель УМКИ 

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
16 мая 2018 г., протокол № 6
Зав. кафедрой 

Авторы-разработчики:

1. Цели освоения научно – исследовательской работы

Формирование у аспиранта навыков исследователя-практика, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информации с целью ее использования в научно- исследовательской деятельности.

2. Место научно- исследовательской работы в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа для направления подготовки 05.06.01 – Науки о Земле. Направленность – Геоинформатика относится к вариативной части программы подготовки.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения научно- исследовательской работы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК-1	способность формулировать прикладные аспекты задач исследования , выбирать методы эксперимента , интерпретировать и представлять результаты исследований
ПК-2	способностью осуществлять конструктивный системный анализ, оценку и синтез новых научных идей в области теоретических и практических проблем, методов и технических средств информационно-измерительных и управляющих систем.
ПК-3	способность оформлять и представлять результаты выполненной работы
ПК-5	способность рекомендовать для использования научные исследования
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

В результате освоения компетенций в рамках научно-исследовательской работы обучающийся должен:

Знать:

- основные принципы системного подхода в науках о Земле
- подходы к пониманию геоэкологии как фундаментальной науки

- основные положения современной концепции геоинформатики

Уметь:

- пользоваться литературными данными и ресурсами сети Интернет по профилю подготовки
- пользоваться терминологическим аппаратом науки
- анализировать взаимосвязи с науками естественно–научного цикла и формирование современной концепции геоэкологии

Владеть:

- современной терминологией
- данными по особенностям этапов развития науки.

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Основные признаки проявленности компетенции (дескрипторное описание уровня)				
	1.	2.	3.	4.	5.
минимальный	не владеет	слабо ориентируется в терминологии и содержании	Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой	Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала
	не умеет	не выделяет основные идеи	Способен показать основную идею в развитии	Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами	Может соотнести основные идеи с современными проблемами
	не знает	допускает грубые ошибки	Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике	Понимает специфику основных рабочих категорий	Способен выделить характерный авторский подход
базовый	не владеет	плохо ориентируется в терминологии и содержании	Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций	Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит проблем	Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее	Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой	Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике
	не знает	допускает много ошибок	Может изложить основные рабочие категории	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области	Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области
продвинутый	не владеет	ориентируется в терминологии и содержании	В общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой	Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению	Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит их в развитии	Может понять практическое значение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа	Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области
	не знает	допускает ошибки	Способен изложить основное со-	Знает основное содержание совре-	Может дать критический ана-

		при выделении рабочей области анализа	держание современных научных идей в рабочей области анализа	менных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить	лиз современным проблемам в заданной области анализа
--	--	---------------------------------------	---	--	--

4. Структура и содержание научно – исследовательской работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 135 зачетных единиц, 4860 часов.

4.1. Структура научно – исследовательской работы

Очное и заочное обучение

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Трудоемкость час.	Формируемые компетенции
1	Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения	1	792	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; УК-1; УК-2
2	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИР.	2	756	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; УК-1; УК-2
3	Выполнение экспериментальной части НИР.	3	864	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; УК-1; УК-2
4	Научно-практическая работа и публичное выступление	4	864	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; УК-1; УК-2
5	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам НИР. Подготовка текста и демонстрационного материала.	5	828	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; УК-1; УК-2
	Подготовка текста и демонстрационного материала.	6	378	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; УК-1; УК-2
	Отчет о научно-исследовательской работе	6	378	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; УК-1; УК-2

	ИТОГО		4860	
--	--------------	--	-------------	--

4.2. Содержание разделов научно – исследовательской работы

Наименование разделов и тем	Содержание
Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения	Формулирование целей, задач, перспектив исследования. Определение актуальности и научной новизны работы. Составление библиографии по теме диссертации
Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИР.	Разработка схемы эксперимента с подбором оптимальных методов исследования, определяемых тематикой исследования и материально-техническим обеспечением
Выполнение экспериментальной части НИР.	Организация и проведение исследования по проблеме, сбор эмпирических данных и их интерпретация
Научно-практическая работа и публичное выступление	Написание научной статьи по проблеме исследования Выступление на научной конференции по проблеме исследования
Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам НИР. Подготовка текста и демонстрационного материала.	Осуществление обобщения и систематизации результатов проведенных исследований, используя современную вычислительную технику. Обработка полученных данных, формулирование заключения и выводов по результатам наблюдений и исследований.
Отчет о научно-исследовательской работе	Подготовка текста и демонстрационного материала. Выступление на научном семинаре кафедры

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения научно- исследовательской работы

5.1. Методические указания по организации самостоятельной работы

В ходе реализации научно-исследовательской работы обучающихся по программам аспирантуры используются следующие педагогические технологии:

- самостоятельная работа аспиранта, включающая:
 - подготовку разделов отчета по практике;
 - изучение нормативных документов, регламентирующих научно-исследовательский процесс, и работу исследователя;
 - работу с электронным учебно-методическим комплексом;
 - подготовку к текущему контролю знания и зачету;
- НИР, по тематике научных исследований;
- консультирование по вопросам подготовки отчета по научно-исследовательской работе.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно- исследовательской работы

а) основная литература:

1. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 274 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/81D0AA80-6C26-4EC1-8AC5-5CE20B074D26/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy>
2. Сикан А. В. Методы статистической обработки гидрометеорологической информации. — СПб.: РГГМУ, 2007. — 279 с. — Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-515132435.pdf.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Операционная система Windows .
2. Образовательный портал «УМНИК»: <http://new.volsu.ru/umnik>
3. Федеральныи образовательныи портал. Библиотека. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/library>
4. ФГУП НТЦ Информрегистр - Государственная регистрация обязательного экземпляра электронных изданияи : <http://www.inforeg.ru/depoz>
5. Информационныи ресурс «Хабрахабр»: <http://habrahabr.ru/info/agreement>
6. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Научно-исследовательская работа носит вариативный характер.

В рамках данного курса обучающимся предлагаются следующие формы работы: практические занятия и самостоятельная работа. Практические занятия нацелены на кооперативное обучение, на развитие и контроль навыков научно-исследовательской деятельности, ее планирования, проведения и оформления; навыков апробации результатов научного исследования на его разных этапах, навыков научной коммуникации; навыков самостоятельного освоения и использования новых знанияи , методов исследования, технологии и программных продуктов. Самостоятельная работа обучающихся предполагает изучение специальной литературы, научных статей , подготовку реферата, выполнение исследовательских мероприятияи ,фиксацию результатов исследования и подготовку разных форм представления полученных результатов, документов к защите научной квалификационной работы.

Курс дисциплины рассчитан на 6 семестров. Основная форма работы обучающихся – са-

мостоятельная работа. Курс предусматривает промежуточный контроль – представление один раз в семестр отчетов по основным этапам выполнения научной квалификационной работы. Рабочая программа по предлагаемому курсу содержит информацию о требованиях к обучающимся, краткую характеристику дисциплины, цели дисциплины, форм работы. В программе также описывается содержание дисциплины (тематические циклы). В разделе учебно-методическое обеспечение дисциплины приводится список основной литературы, электронных ресурсов. Рабочая программа содержит также описание требуемого уровня усвоения знаний и сформированности умений.

8. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

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

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

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

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийный класс, оснащенный персональными компьютерами с программным обеспечением Windows и пакетом прикладных программ Microsoft Office с возможностью работы в региональной ГИС.

10. Оценочные средства

Аттестация проводится на основании представления отчета о выполнении НИР, отзыва руководителя и кафедры.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Российский государственный гидрометеорологический университет»

ОТЧЕТ

О научно – исследовательской работе
аспирант

(*ФИО аспиранта полностью*)

Специальность

год обучения

кафедра _____

(*наименование кафедры*)

Сроки прохождения практики с «__» _____ 20_ г. по «__» _____ 20_ г.

№ п\п	Формы работы	Количество часов	Факультет, группа	Дата
1				
2				
3				
4				
5				

Основные итоги практики:

Аспирант _____ «__» _____ 20_г.
(подпись, ФИО)

Научный руководитель _____ «__» _____ 20_г.
(подпись, ФИО)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Российский государственный гидрометеорологический университет»

ОТЗЫВ

Научного руководителя о научно- исследовательской работе

аспирант

(ФИО аспиранта полностью)

Специальность

год обучения

кафедра

(наименование кафедры)

Сроки прохождения практики с «__»_____20_ г. по «__»_____20_ г.

Научный руководитель _____ «__»_____20_г.
(подпись, ФИО)