

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Институт естественных наук

Нормоконтроль проведен
«21» мал 2021 г.

Специалист УМО /деканата
А.И. / Валерова И.

«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор ИЕН

В.Е. Колодезников / В.Е. Колодезников

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН
(по каждой дисциплине в составе рабочей программы)

Направление подготовки **05.04.02 География**

Профиль подготовки **Прикладная геоматика (по программе двойного дипломирования с университетом Экс-Марсель (Франция))**

Форма обучения: очная

2021 г.

Состав проектной группы по разработке образовательной программы:

- Данилов Юрий Георгиевич к.г.н., профессор, руководитель образовательной программы 05.04.02 География направленность (профиль) Прикладная геоматика (по программе двойного дипломирования с университетом Экс-Марсель (Франция));
- Себастьян Гадаль PhD, доктор географии, профессор эколого-географического отделения, Институт естественных наук;
- Саввинова Антонина Николаевна, к.г.н., доцент эколого-географического отделения, Институт естественных наук;
- Федорова Алла Семеновна, зав. Лабораторией электронных картографических систем, эколого-географическое отделение Институт естественных наук
- Филиппова Виктория Викторовна, к.и.н., доцент эколого-географическое отделение, Институт естественных наук
- Захаров Моисей Иванович – ассистент эколого-географическое отделение, Институт естественных наук

Руководитель образовательной программы Данилов Ю.Г. Данилов Ю.Г.

Одобрено на заседании Эколого-географического отделения ИЕН

Протокол № 6 «11» мая 2024 г.

Заведующий ЭГО Гнатюк Г.А. / Гнатюк Г.А.

Нормоконтроль на уровне учебного подразделения

ПРОВЕРЕНО

Специалист УМО/деканат Михайлов / Давыдова И.В.

Сроки/ дата проведения нормоконтроля «21» мая 2024 г.

РЕКОМЕНДОВАНО:

Учебно-методической комиссией ИЕН

Протокол № 8 от «24» мая 2024 г.

Председатель УМК Жуков / Соболева Т.С.

Директор ИЕН В.Е. Колодезников / В.Е. Колодезников

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.01 Методология научных исследований
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование оснований методологии научных исследований применительно к проблемам географии и прикладной геоматики.

Краткое содержание дисциплины: Методология научных исследований – это методология науки, которая является философской дисциплиной. Методология в философии и науке всегда играла важную роль и в ее становлении внесли вклад выдающиеся философы и ученые. Фундаментом ее развития является весь пласт философской мысли всех эпох. Курс состоит из двух разделов. В первом разделе дана методология науки в историческом, систематическом аспектах, дан анализ онтологии и эпистемологии науки. Во втором разделе рассмотрена методология научных исследований, применяемая в естественных науках.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1 Усвоение концепции системного подхода и его практического применения.	Анализирует Конкретные ситуации по своей специализации с использованием методов системного подхода, например при выступлении с докладом.	Знать: историю создание, сущность системного подхода. Уметь: Сформулировать план работы в терминах системного подхода. Владеть: практическими навыками при использовании системного метода	Итоговый балл, который включает выполненные СРС, доклад на семинаре и посещаемость занятий.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6 Анализирует на основе синергетического подхода конкретные ситуации и делает прогноз.	При обсуждении в рамках «круглого стола» демонстрирует значение синергетического подхода при планировании дальнейшей работы.	Знать: историю создания и сущность синергетики. Уметь: сформулировать условия применимости синергетического подхода.	Итоговый балл, который включает выполненные СРС, доклад на семинаре и посещаемость занятий.

			Владеть: практическими навыками при использовании методов синергетики в научном исследовании.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семе стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.01	Методология научных исследований	2	Б1.Б.1 Философия Б1.О.07 История, теория и методология географии	Б1.О.03 Управление научно- исследовательской и инновационной деятельностью. Б1.О.13 Проектная деятельность в географии. Б2.О.03(П) Производственная практика. Научно- тсследовательская работа.

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02 Межкультурная коммуникация в профессиональной деятельности
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебный курс «Межкультурная коммуникация в профессиональной деятельности» рассчитан на всех обучающихся по программам магистратуры. Цель курса – научить магистрантов анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, дать научные основы межкультурной коммуникации, сформировать представление о нормах межкультурного общения; заложить умение самостоятельно выстраивать стратегии межкультурного общения в отношении разных лингвокультурных групп.

Систематизация знаний в области межкультурного общения, расширение и углубление представлений об основных понятиях теории межкультурной коммуникации, развитие культурной восприимчивости, способности к правильной интерпретации коммуникативного поведения в различных ситуациях межкультурного общения, формирование у обучаемых позитивного отношения к иным культурам и признания ценностей культурного многообразия современного мира.

Краткое содержание дисциплины:

Модуль 1. Основы теории межкультурной коммуникации. Коммуникация в культуре, основные модели коммуникации. Межкультурная коммуникация как особый тип общения. Понятие национальной культуры и национально-культурной идентичности. Невербальная семиотика.

Модуль 2. Особенности межкультурной коммуникации в профессиональных сферах. Картина мира, культурная картина мира, языковая картина мира, концепт как единица коммуникации. Межкультурное взаимодействие в контексте глобализации: современные подходы к межкультурному образованию. Тренинговые формы как способы развития и совершенствования межкультурной компетенции.

Дисциплина входит в перечень обязательных дисциплин, изучается на первом курсе. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (всего 72 часа, из них аудиторных 30 ч. И 42 ч. Самостоятельной работы. Форма промежуточной аттестации – зачет.)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3 Обосновывает выбор ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию УК-5.4 Толерантно и конструктивно выстраивает	Знать: – научные подходы в сфере межкультурного взаимодействия – специфику социокультурных процессов Арктического региона в	Тесты Контрольные задания Вопросы зачета

		взаимодействие в коллективе с учетом национальных и социокультурных особенностей с целью успешного выполнения профессиональных задач и создания условий для социальной интеграции	профессиональной сфере; – национально-региональные, этнокультурные религиозные особенности субъектов РФ при решении профессиональных задач Уметь: – анализировать особенности социокультурного взаимодействия в профессиональной деятельности Владеть: – приемами и средствами создания поликультурной среды для межкультурного взаимодействия в ходе решения профессиональных задач	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.02	Межкультурная коммуникация в профессиональной сфере	1	Б1.0.01 Методология научных исследований Б1.0.06 Иностранный язык в профессиональной коммуникации	Б1.0.04 Иностранный язык в научной сфере

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03 Управление научно-исследовательской и инновационной деятельностью
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование навыка организации самостоятельного исследовательского проекта.

Краткое содержание дисциплины: Сфера науки и научной деятельности: основные понятия и категории. Классификация наук. История зарождения научной деятельности. Организация науки в России. Методология и методика научного исследования. Методы поиска информации для научного исследования. Методика работы над рукописью исследования. Новизна и инновации как результаты научной деятельности. Типология инноваций. Процесс создания нового продукта. Понятие интеллектуальной собственности. Форма передачи технологий. Показатели инновационной деятельности. Государственная поддержка научной и инновационной деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Управленческие компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК.1.1. Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций УК.1.1.2. Применяет системный подход к анализу УК.1.1.3. Вырабатывает стратегию действий	Знать: Основные понятия и категории научной деятельности; Типологию инноваций; Историю зарождения научно-инновационной деятельности; Уметь: Формулировать цель и задачи исследования; Разрабатывать гипотезу; Обрабатывать информацию. Владеть: (методиками) Применять методы научного поиска информации.	Устный опрос

			Владеть практическими навыками: Формулирования выводов научного исследования.	
Управленческие компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК.2.1. Решает задачи по планированию, организации и контролю за осуществлением проекта УК.2.2. Решает организационные задачи на этапах инициации, планирования, реализации и завершения проекта	Знать: Нормативно-правовые акты в сфере научной и инновационной деятельности. Уметь: Оформлять результаты исследования, Презентовать результаты исследования. Владеть: (методиками) Применять методы научного поиска информации, методами организации научного исследования, методами работы над рукописью исследования. Владеть практическими навыками: Поиска инвестора для внедрения результатов научных исследований	Презентация темы научного проекта

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б.1.0.03.	Управление научно-исследовательской и инновационной деятельностью	1	Б.1.0.1. Методология научных исследований	Б.1.0.13. Проектирование и прогнозирование в географических исследованиях
-----------	---	---	---	---

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.О.04 Иностранный язык в научной сфере (Французский)

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Данный курс разработан для студентов 1 курса по специальности 05.04.02 ГЕОГРАФИЯ. Объем курса установлен рабочим учебным планом в рамках Федерального компонента содержания образования и входит в филологический модуль. Целью данного курса является развить способность руководствоваться системой лингвистических знаний, включающей в себя знание основных фонетических, лексических, грамматических, словообразовательных явлений и закономерностей функционирования изучаемого иностранного языка, его функциональных разновидностей.

Целью освоения курса иностранный язык является овладение системой французского языка как средством межкультурной коммуникации за счет знаний особенностей функционирования фонетических, лексико-грамматических, стилистических и социокультурных норм родного и иностранного языков в разных сферах речевой коммуникации; умение анализировать, обобщать и осуществлять отбор информации на языковом и культурном уровнях с целью обеспечения успешности процесса восприятия, выражения и воздействия в межкультурном и социальном дискурсах общения.

Усвоение содержания данной программы включает следующие виды работ:

Аудиторная работа студента:
практические занятия
самостоятельная работа студента
контрольные работы и тесты

Краткое содержание дисциплины

Глаголы: изъявительное наклонение, условное наклонение, сослагательное наклонение, согласование времен сослагательного наклонения, активный и пассивный залог, каузативные конструкции, причастия настоящего и прошедшего времени. Выражение логических связей внутри предложения, между частями сложного предложения и в тексте. Местоимения: местоимения еп, у, указательные (простые и сложные), со значением отрицания, единичности, множественности. Формы и употребление определен. неопредел. и частичного артикля, опущение артикля, предлог de, употребление артикля с именами собственными. Местоименные прилагательные: со значением отрицания, множества, распределения и совокупности, сходства и различия.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)	УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями	Знать базовые грамматические явления (основные типы спряжения, основные	Отчет по практическим работам, индивидуальное устное собеседование,

	языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; УК-4.2.Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке; УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат. УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	времена изъявительного наклонения, повелительное наклонение, артикль, ударные и безударные личные местоимения, способы образования женского рода и множественного числа сущ. и прилагательных и т.д.); определенный лексический минимум, отражающий «ближний круг» жизни человека. Уметь переводить тексты публицистические, литературные, а также другие типы документов (объявления, письма, инструкции и др.); продуцировать небольшие монологические тексты; понимать несложные письменные тексты разных типов; писать и составлять письма, CV; вести беседу в рамках определенной тематики (язык, семья, дом, еда, учеба, работа, одежда); владеть разными видами чтения –	контрольная работа
--	---	---	--	---------------------------

			изучающим, поисковым и ознакомительным; коммуникативными навыками, позволяющими понимать аутентичную речь.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.04	Иностранный язык в научной сфере	2	Б1.О.06 Иностранный язык в профессиональной коммуникации (французский)	Выступает опорой для всех дисциплин профессионального цикла ООП по направлению география

1.4. Язык преподавания: французский, русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.05 Менеджмент
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование навыков комплекса базовых теоретических и практических знаний, умений и навыков управленческой деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

Сущность, особенности, цели задачи и принципы менеджмента, опыт современного зарубежного менеджмента, развитие российского менеджмента. Возможности использования зарубежного опыта, в условиях современности. Природа управления, специфика менеджмента в России. Методология управления. Научный менеджмент в России. Методы менеджмента. Роль командного управления.

Функции менеджмента, подходы к классификации, эффективность менеджмента. Организационные структуры управления, принципы и правила построения организационных структур управления. Технология принятия управленческих решений, процесс реализации. Информационно- коммуникационное обеспечение. Управление организацией в кризисной ситуации. Стратегическое, тактическое, оперативное планирование в менеджменте, роль и значение. Социально — психологические аспекты менеджмента, актуальность.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели 3.2. Организует и корректирует работу команды в социальном взаимодействии и командной работе, организует и руководит работой команды 3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета	Знать: Содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения как руководителя командной работы; Правила организации и управления командной работой с учетом социально- психологических особенностей членов команды; нормы и установленные	Реферат Оценивание в баллах Разработка и защита проекта Оценивание в баллах Кейс Оценивание в баллах Задание «Проблемы командного управления»

		интересов всех сторон, создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат при руководстве работой команды 3.4 Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели; разрабатывает план реализации стратегии для достижения поставленной цели 3.5. Распределяет полномочия членам команды, организует обратную связь по обсуждению результатов реализации стратегии для достижения поставленной цели	правила этики руководителя командной работы; Уметь: определять свою роль как руководителя в команде; анализировать и давать характеристику последствиям (результатам) личных управленческих действий; строить командную стратегию для достижения поставленной цели, разрабатывать план реализации стратегии; делать выводы из позитивных отзывов и критических замечаний коллег и учитывать их при руководстве командной деятельности; учитывать в своей деятельности интересы и особенности поведения членов команды; разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон, создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный	Решение разноуровневых задач Практические задания СРС по теме «Социально - психологические аспекты менеджмента». Контрольная работа
--	--	--	--	--

			климат при руководстве работой команды; анализировать эффективность деятельности трудового коллектива как малой социальной группы. Владеть : навыками диагностики и анализа проблем команды; навыками формирования команды навыками управления командой; эмпирическими методами социальной психологии, умением использовать их на практике руководителя команды.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.05	Менеджмент	2	Б1.О.02 Межкультурная коммуникация в профессиональной деятельности Б1.О.03 Управление научно-исследовательской и инновационной деятельностью	Б1.О.13 Проектная деятельность в географии Б1.О.01 Методология научных исследований

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.06 Иностранный язык в профессиональной коммуникации (французский)
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирует систему французского языка, как средства межкультурной коммуникации за счет знаний особенностей функционирования фонетических, лексико-грамматических, стилистических и социокультурных норм родного и иностранного языков в разных сферах речевой коммуникации; умение анализировать, обобщать и осуществлять отбор информации на языковом и культурном уровнях с целью обеспечения успешности процесса восприятия, выражения и воздействия в межкультурном и социальном дискурсах общения.

Краткое содержание дисциплины: Глаголы: изъявительное наклонение, условное наклонение, сослагательное наклонение, согласование времен сослагательного наклонения, активный и пассивный залог, каузативные конструкции, причастия настоящего и прошедшего времени. Выражение логических связей внутри предложения, между частями сложного предложения и в тексте. Местоимения: местоимения еп, у, указательные (простые и сложные), со значением отрицания, единичности, множественности. Формы и употребление определенного, неопределенного и частичного артикля, опущение артикля, предлог de, употребление артикля с именами собственными.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; УК-4.2. Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры,	Знать базовые грамматические явления (основные типы спряжения, основные времена изъявительного наклонения, повелительное наклонение, артикль, ударные и безударные личные местоимения, способы образования женского рода и множественного числа	Отчет по практическим работам, индивидуальное устное собеседование, контрольная работа

		статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке; УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат. УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	сущ. и прилагательных и т.д.); определенный лексический минимум, отражающий «ближний круг» жизни человека. Уметь переводить тексты публицистические, литературные, а также другие типы документов (объявления, письма, инструкции и др.); продуцировать небольшие монологические тексты; понимать несложные письменные тексты разных типов; писать и составлять письма, CV; вести беседу в рамках определенной тематики (язык, семья, дом, еда, учеба, работа, одежда); владеть разными видами чтения – изучающим, поисковым и ознакомительным; коммуникативными навыками, позволяющими понимать аутентичную речь.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной коммуникации (французский)	1	Иностранный язык (бакалавриат)	Б1.О.04 Иностранный язык в научной сфере

1.4. Язык преподавания: французский, русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.07 История, теория и методология географии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать представление о географии как о целостной системе взаимосвязанных естественных и общественных наук, её современных теоретических и методологических основах и проблемах. Способствовать формированию научного взгляда на географическую науку, пониманию её значений, правильной оценке её достижений и нерешенных задач, новейших направлений современной мировой географии.

Краткое содержание дисциплины: История географической мысли. Основные этапы развития географии. Современные научные парадигмы и школы в географии. Понятие методологии и теории науки. Понятие научной проблемы. Методологические основы географии. Интеграция и дифференциация географической науки. Теоретические проблемы географии. Основные концепции физической географии. Теории пространственного развития в социально-экономической географии. Понятийный аппарат географии. Научный поиск в географии. Подходы и методы в географии. Базовые понятия теоретической географии. Теория организации географического пространства. Теория поля в географии. Концепция территориальности в географических исследованиях. Географическое районирование. Теория интегральных геосистем. Проблемы эволюции в географии. Построение иерархий. Географический прогноз. Страна и регион в географии. Географическое обеспечение территориального развития и управления. Формы географической деятельности. Области применения географических знаний. Географическая наука за рубежом.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области	ОПК-1.1 Знает: теоретические и методологические основы географии, направления развития комплекса географических наук ОПК-1.2 Умеет: формулировать и проверять достоверность научных гипотез в области туристско-рекреационной географии. ОПК-1.3 Владеет: навыками проведения	Знать основные черты и особенности каждого этапа становления географии в событиях и лицах; - важнейшие парадигмальные сдвиги происходящие в современной научной географии; - методологические основы,	Отчет по практическим работам, индивидуальное устное собеседование, контрольная работа

	географии и смежных наук	комплексных и отраслевых исследований в области туристско-рекреационной географии.	теоретические проблемы и подходы к их решению исторической ретроспективе; - систему географических знаний, понятийно-категориальных аппарат и язык географии Уметь использовать фундаментальны е географические знания и географический подход в сфере профессиональн ой деятельности; - понимать и объяснять сущность современных проблем географии. - принимать решения в нестандартных ситуациях Владеть научным языком географии, понятийными и методологическ им аппаратом; - методами и приемами системного анализа изучения географических трудов; - навыками работы с различными	
--	--------------------------	--	---	--

			источниками географических знаний.	
--	--	--	------------------------------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.07	История, теория и методология географии	2	Б1.Б.1. Философия (бакалавриат) Б1.О.08 Актуальные вопросы географии	Выступает основой для всех дисциплин профессионального цикла ООП по направлению география

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.08 Актуальные вопросы географии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование знаний о новейших тенденциях и проблемах современной географии, умений ориентироваться в современной проблематике взаимоотношений человека и природы, оценки тенденций индустриального развития общества, проблем глобального и регионального масштаба.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Актуальные вопросы географии» входит в перечень обязательных дисциплин. Изучается во 2 семестре 1 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 39 часов и 69 часов самостоятельной работы). Форма промежуточной аттестации - зачет.

Тема 1. Современная география: новейшие тенденции и проблемы географии в мировой науке. Основные географические направления и их деятельность. Роль географических наук в решении глобальных проблем человечества. Структура географической науки. Общегеографические учения. Конструктивная география.

Тема 2.. Современные географические методы изучения природы, населения и хозяйства. Понятие о методах географических исследований. Основные классы задач и методы географических исследований. Классификация методов: общенаучные и общегеографические методы исследования.

Тема 3. Актуальные вопросы взаимодействия природы и общества: глобальные проблемы человечества. Основные понятия: законы и закономерности функционирования природных и социально-экономических систем. Глобальные проблемы человечества и роль географии в исследованиях.

Тема 4. Ландшафтная структура Земли и глобальные изменения ландшафтного покрова. Наука ландшафтоведение. Ландшафты Земли. Человек и ландшафт. Новейшие тенденции и проблемы современной географии. Пути решения современных проблем ландшафтоведения.

Тема 5. Глобальные изменения климата Земли: ритмы и циклы. Шнитниковские и брикнеровские ритмы. Циклы развития климатических сценариев на Земле. Последствия глобального потепления на Земле. Пути решения проблем глобального, регионального характера.

Тема 6. Современная цивилизация и географическое технотранство. Строекте геотехнотранства: техноатмосферное, техногидрогенное, техноморфогенное, технобиоточвенное, техносотциальное пространства. Оценка тенденций индустриального развития общества, проблем глобального и регионального масштаба.

Тема 7. Региональные проблемы и актуальные вопросы природопользования в России. Состояние истощаемых и неисчерпаемых ресурсов. Актуальные вопросы рационального использования земель. Пути решения проблем глобального, регионального и локального характера. Проблемы решения мерзлотных процессов в криолитозоне. Социально-экономические и социальные проблемы и пути решения. Опыт решения проблем.

Тема 8. Региональные географические вопросы проблемы Арктики: природа и люди. Состав арктических территорий мира, России и Якутии. Районирование зоны Арктики. Арктические исследования: история и современность. Природа Арктики. Комплексные физико-географические исследования РГО (экспедиционные методы) направленные на решение географических вопросов. Перспективы и пути решения арктических проблем. Хозяйство и проблемы природопользования. Арктическая цивилизация.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Проведение комплексных и отраслевых географических исследований	ОПК-1 Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук.	ОПК-1.1 Проводит самостоятельно полевые и камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности. ОПК-1.2 Осуществляет обработку и обобщение первичной информации географической направленности ОПК-1.3 Формулирует выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследования в области географии и смежных наук.	Знать: - Методы проведения комплексных и отраслевых географических исследований в тенденциях и проблемах современной географии; - Методику обработки и обобщения географической информации. - Основную терминологию, правила составления и оформления научной документации географической направленности. - Механизмы и процедуры анализа информации географической направленности и смежных наук. Уметь - Организовывать проведение полевых и камеральных работ по сбору первичной информации географической направленности; - Осуществлять обобщение и обработку первичной информации географической направленности; Аргументированно формулировать выводы и представлять практические	Выполнение практических работ и СРС; Анализ научных статей; Выполнение контрольных срезов.

			рекомендации по результатам исследования в области географии и смежных наук. - Определять достоверность собранной первичной информации комплексных и отраслевых географических исследований. Владеть: - Методиками организации полевых и камеральных работ по сбору первичной информации географической направленности. - Навыками обработки и обобщения первичной информации географической направленности. - Умением формулировать выводы и предоставлять практические рекомендации по результатам исследования в области географии и смежных наук. - Навыками определения достоверности собранной первичной информации комплексных и отраслевых географических исследований.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых содержание данной дисциплины

			содержание данной дисциплины (модуля)	(модуля) выступает опорой
Б1.О.08	Актуальные вопросы географии	2	Б1.О.01 Методология научных исследований Б1.О.07 История, теория и методология географии	Б1.О.13 Проектная деятельность в географии

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.09 Области применения дистанционного зондирования окружающей среды
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: овладение знаниями в области удаленного мониторинга земной поверхности, анализа природных сред и выявления экологических проблем.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Области применения дистанционного зондирования окружающей среды» входит в обязательную часть. Изучается в 3 семестре 2 курса. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (всего 216 часов, из них аудиторных - 94 часов и 95 часа самостоятельной работы, контроль - 27 ч.).** Курсовой проект. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии	ОПК-2.1 Знает: сущность, принципы и задачи геопрогнозирования. ОПК-2.2 Умеет: использовать различные типы прогнозов географии. ОПК-2.3 Владеет: навыками прогнозирования развития географических систем на региональном и локальном уровнях	Знать – перспективные направления получения и обработки наземной и космической видеоинформации при создании топографических карт и планов, проектных работах, наблюдениях за состоянием природной среды; средства и способы получения аэро- и космической видеоинформации; технологии аналоговой и цифровой фотограмметрической обработки аэро- и космических снимков для создания карт в целях мониторинга состояния природной среды.	простые практические контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистики; составление таблиц, конспекты научных статей, реферат, отчет по практике

			Уметь - использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации. Оценивать качество и пригодность материалов съёмок, в том числе архивных материалов для целей природопользования. Выполнять специальные виды дешифрирования аэро- и космических изображений. Уметь выполнять самостоятельно научные исследования. Владеть практическими навыками - навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения. - Навыками использования различных материалов наземных и аэро- и космических съёмок в природоохранной деятельности. - Навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов по материалам наземных и аэро- и космических съёмок.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.09	Области применения дистанционного зондирования окружающей среды	3	Б1.В.05 Дистанционное зондирование и обработка изображений. Б1.В.ДВ.03.01 Пространственный анализ взаимодействие в пространстве и обществе Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформатика и территориальное управление.	Б1.В.ДВ.02.01 Программирование в области обработки изображений и ГИС Б1.В.ДВ.02.02 Прогноз и моделирование в географии Б1.В.ДВ.01.01 Дистанционное зондирование и ГИС для горнодобывающей промышленности Б1.В.ДВ.01.02 Дистанционное зондирование, ГИС и моделирования опасности

1.4. Язык преподавания: английский/русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.10 ГИС по управлению природными ресурсами и землеустройству
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: данной дисциплины является теоретическое освоение основных вопросов применения геоинформационных систем по управлению природными ресурсами и землеустройству и формирование практических навыков их использования для решения практических задач.

Краткое содержание дисциплины: Геоинформационные системы как инструмент для эффективного управления природными ресурсами и землеустройстве. Фундаментальные понятия геоинформационных систем. Пространственные данные, их привязка. Понятия об измерениях наблюдениях, мониторинге с применением ГИС-технологий. Пространственные операции и пространственный анализ. Моделирование данных. Важность обладания информацией о состоянии природных ресурсов. планирование использования и охраны природных ресурсов. Информационное обеспечение землеустройства и кадастров пространственными данными. Этапы и правила проектирования ГИС в управлении природными ресурсами.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии	ОПК-2.1 Знает: сущность, принципы и задачи геопрогнозирования. ОПК-2.2 Умеет: использовать различные типы прогнозов географии. ОПК-2.3 Владеет: навыками прогнозирования развития географических систем на региональном и локальном уровнях	<i>Знать:</i> – базы геоданных, источники геоинформации, форматы представления геоданных, метаданные; – теоретические основы геоинформационных систем и цифрового картографирования местности; – различные виды и базы информации о данных: статистической, экономической, пространственной, географической и др – отечественный и зарубежный опыта	простые практические контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистики; составление таблиц, конспекты научных статей, реферат, отчет по практике

			использования ГИС технологий по профилю деятельности; – возможности ГИС-технологий, используемых в землеустройстве и управлении природными ресурсами; – о методах использования ГИС для цифрового моделирования геосистем и процессов, протекающих в них, для обработки пространственной информации, ее анализа, представления и распространения. <i>Уметь:</i> – обрабатывать, использовать данные, информации и модели ГИС; – создавать и накапливать геоданные, управлять ими; – использовать ГИС-технологии как средство поддержки принятия решений в научно-исследовательских и прикладных задачах; – применять основные приемы обработки экспериментальных данных ГИС-технологий. <i>Владеть (методиками):</i> – методиками и технологиями	
--	--	--	---	--

			разработки цифровых карт, их обработки, анализа и использования, навыками работы с программным обеспечением ГИС и ГИС-технологиями. <i>Владеть практическими навыками:</i> – базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения географической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями. – методами анализа и обобщения информации, получаемой в результате использования ГИС; навыками работы с геоинформационным и системами.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.10	ГИС по управлению природными	3	Б1.В.05 Дистанционное зондирование и	Б1.О.09 Области применения дистанционного

	ресурсами и землеустройству		обработка изображения. Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформатика и территориальное управление.	зондирования окружающей среды Б1.В.ДВ.01.01 Дистанционное зондирование и ГИС для горнодобывающей промышленности Б1.В.ДВ.01.02 Дистанционное зондирование, ГИС и моделирования опасности
--	--------------------------------	--	--	--

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.11 Геоинформационные системы
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать у студентов целостную систему представлений и знаний о современных геоинформационных технологиях как средств сбора, хранения, анализа и визуализации пространственной информации, их роли и месте в процессе исследований географических объектов.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Геоинформационные системы» входит в перечень обязательных дисциплин. Изучается во 2 семестре 1 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 57 часов и 51 часов самостоятельной работы). Форма промежуточной аттестации - зачет.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Применение Информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3 Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-3.1 Выбирает и использует современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности ОПК-3.2 Применяет существующие и новые способы обработки и визуализации географических данных для решения задач в	Знать - базовый понятийно-терминологический аппарат геоинформатики; - основные положения геоинформационных технологий и принципов функционирования типовой ГИС в географических науках; - основы пространственного анализа и визуализации данных в информационных системах. - основы способов и технологий, связанных с обработкой и визуализацией геоинформации;	практическое контрольное задание по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистики; составление таблиц, конспекты научных статей.

		избранной области географии или смежных наук ОПК-3.3 Использует современное оборудование, специализированное программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области географии или смежных наук. ОПК-3.4 Проектирует геоинформационные проекты для решения задач профессиональной деятельности	- принципы и методы геоинформационного аппарата, стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных - основы технологий, современное оборудование, специализированное программное обеспечение и профессиональные базы данных связанных с обработкой и представлением геоинформации; - современные ГИС технологии, применяемые в научных и практических работах в области географических наук; - принципы автоматизированного проектирования цифровой картографической основы и ГИС проектов; Уметь - Использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи географической информации - Реализовать цикл построения модели данных для	
--	--	--	--	--

			геоинформационно й системы; - применять современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области географии или смежных наук - пользоваться данными дистанционного зондирования для создания ГИС-проектов - применять методы геоинформационного анализа и моделирования, стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности - выявлять роль и место компьютерных технологий, их функции в реализации конкретных методов географических исследований географических объектов; - Пользоваться наиболее распространенным и ГИС-пакетами как профессионального, так и настольного типов,	
--	--	--	--	--

			используемых в географии; - Реализовать этапы работ по проектированию геоинформационных систем; Владеть: - навыками применения современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации в профессиональной деятельности - современными методами интерпретации геоинформации в ГИС для решения профессиональных задач - способами обработки пространственных данных в современных ГИС для решения отраслевых задач в избранной области географии или смежных наук - Методами обработки, визуализации и интерпретации информации в ГИС - Базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения географической информации;	
--	--	--	--	--

			- методами использования современного оборудования, специализированного программного обеспечения и профессиональных баз данных применительно к решению практических задач в использовании ГИС для решения отраслевых задач - Основами проектирования и выполнения научных исследований и использованием ГИС для решения задач профессиональной деятельности ГИС-технологиями анализа и моделирования для исследования структуры геосистем, взаимосвязей и динамики процессов и явлений;	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.11	Геоинформационные системы	2	Б1.В.02 Компьютерные технологии в географии	Б1.О.10 ГИС по управлению природными ресурсами и землеустройству Б1.В.ДВ.03.02

				Геоинформатика и территориальное управление Б1.О.12 ГИС, Веб- картографирование, базы данных и территориальное планирование
--	--	--	--	---

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.О.12 ГИС, Веб-картографирование, базы данных и территориальное планирование

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать теоретические знания о ГИС и веб-картографировании для решения задач территориального планирования; выработка умений и навыков использования различных программных инструментов анализа пространственных данных; выработка умений пользоваться геопорталами и ресурсами веб-картографирования, для тематического картографирования и анализа пространственных данных

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «ГИС, Веб-картографирование, базы данных и территориальное планирование» входит в обязательную часть дисциплин Изучается в 3 семестре 2 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 57 часов и 51 часов самостоятельной работы). Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Применение информационнокоммуникационных технологий	ОПК-3 Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знает: способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения географических задач. ОПК-3.2 Умеет: корректно использовать способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и	знать: теоретические основы и базовые представления о рациональной территориальной организации; существующие ГИС; существующие ГИС, геопорталы и возможностей их использования при проведении различных исследований; структуру ГИС; базы данных, отображения, редактирования и обработки картографических и статистических	простые практические контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистик и; составление таблиц, конспекты научных статей, реферат,

		программные средства в туристско-рекреационной географии. ОПК-3.3 Владеет: навыками использования геоинформационных технологий в научно-прикладных географических исследованиях.	данных в ГИС и геопорталах; понятие о базах данных и их разновидностях - составление многофункциональных и узкоспециальных ГИС; российские и зарубежные геопорталы уметь: применять современные способы обработки геоинформации в территориальном планировании; отбирать данные, необходимые для внедрения в ГИС; формулировать требования к ГИС, работать в веб-картографических ресурсах; составлять комплексные, отраслевые, аналитические и др. графические и картографические продукты на основе ГИС, вносить данные в геопорталы. владеть: методами использования современных ГИС и геопорталов применительно к решению практических задач; практическими	отчет по практике
--	--	---	--	--------------------------

			навыками в использовании ГИС для решения отраслевых задач и управления.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.12	ГИС, Веб-картографирование, базы данных и территориальное планирование	2	Б1.В.02 Компьютерные технологии в географии Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформатика и территориальное управление Б1.В.03 Статистика в картографии	Б1.О.10 ГИС по управлению природными ресурсами и землеустройству Б1.В.ДВ.01.01 Дистанционное зондирование и ГИС для горнодобывающей промышленности Б1.В.ДВ.01.02 Дистанционное зондирование, ГИС и моделирования опасности Б1.В.ДВ.02.01 Программирование в области обработки изображений и ГИС

1.4. Язык преподавания: английский/русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.13 Проектная деятельность в географии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: освоение студентами теоретико-методологических основ разработки, реализации и управления проектами в географии; обучение практическим навыкам подготовки и презентации концепции проекта.

Краткое содержание дисциплины:

Введение. Понятие проектной деятельности. Подготовительный этап для обеспечения проектной деятельности. Источники информации. Поиск информации. Работа с информацией. Участие в конкурсах, конференциях, грантах, выставках как способ повышения профессиональной зрелости. Индивидуальный проект. Организация группового проекта.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Распространение результатов деятельности	ОПК-4 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности	4.1. Разрабатывает и проектирует, защищает и распространяет результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности	Знать: - Применение геоинформационных систем для исследования природных ресурсов, принципы предпроектного обследования. - Основы проектирования структур баз данных. - Мировые информационные ресурсы, методы и средства взаимодействия с ними. Уметь: - Проводить экспериментальные исследования по использованию геоинформационных систем и технологий в целях	Практические работы Защита проектов

			системного анализа. - Разрабатывать и проектировать геоинформационные системы, базы и банки данных цифровой картографической информации. Владеть: - Методами представления информации географического содержания по этапам проекта, навыками осуществления мониторинга хода реализации проекта. - Практическими навыками разработки документации проектируемых геоинформационных систем.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.13	Проектная деятельность в географии	2	Б1.О.01 Методология научных исследований Б1.О.03 Управление научно-исследовательской и инновационной деятельностью	Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.03(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

				Б3.01(Д)Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
--	--	--	--	--

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01 Моделирование динамики населения
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: овладение знаниями в области удаленного мониторинга земной поверхности, анализа природных сред и выявления экологических проблем.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Моделирование динамики населения» входит в Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 57 часов и 51 часа самостоятельной работы). Форма промежуточной аттестации –зачет.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Применение информационнокоммуникационных технологий	ПК-1 Способен проводить научные исследования географической направленности с целью оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода.	ПК-1.1 Знает: Анализировать и систематизировать информацию географической направленности ПК-1.2 Умеет: Анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях ПК-1.3 Владеет: Определять возможные последствия использования	знать: существующие ГИС и возможности их использования при проведении различных исследований; структуру ГИС; способы хранения, отображения, редактирования и обработки картографических и статистических данных в ГИС; понятие о базах данных и их разновидностях - составление многофункциональных и узкоспециальных ГИС; российские и зарубежные ГИС-технологии.	простые практические контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистик и; составление таблиц, конспекты научных статей, реферат, отчет по практике

		механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях. Коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ	уметь: составлять модели (алгоритмы) их решения, отбирать данные, необходимые для внедрения в ГИС; формулировать требования к ГИС, используемым в управлении; составлять комплексные, отраслевые, аналитические и др. графические и картографические продукты на основе ГИС. владеть: методами использования современных ГИС-технологий применительно к решению практических задач; практическими навыками в использовании ГИС для решения отраслевых задач и управления	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.01	Моделирование динамики населения	1	Б1.В.03 Статистика в картографии Б1.В.ДВ.03.01	Б1.В.ДВ.02.02 Прогноз и моделирование в географии

			Пространственный анализ: взаимодействие в пространстве и обществе Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформатика и территориальное управление	Б1.О.12 ГИС, Веб-картографирование, базы данных и территориальное планирование
--	--	--	--	---

1.4. Язык преподавания: английский/русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.02 Компьютерные технологии в географии

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: «Компьютерные технологии в географии» являются получение магистрантами навыков компьютерного моделирования для профессиональной научной и практической деятельности. Компьютерные технологии применяются во всех науках о Земле и обществе и связаны с информатикой, системами сбора и обработки данных и др. В связи с этим курс тесно связан с общепрофессиональными дисциплинами направления «география», а также опирается на ряд курсов по методам исследований и использует цикл математических и информационных дисциплин. При проведении практических занятий необходимы начальные знания наиболее распространённых компьютерных пакетов для обработки данных.

Дисциплина «Компьютерные технологии в географии» входит в перечень дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений. Изучается в 1 семестре 1 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 50 часов и 58 часов самостоятельной работы). Форма промежуточной аттестации - зачет.

Краткое содержание дисциплины: Курс ориентирован на формирование у магистрантов навыков и умений компьютерного моделирования в профессиональных исследованиях. В результате изучения данного курса магистранты должны: - получить представление об основных концепциях компьютерного моделирования в географии; роли и месте компьютерных технологий; об их функциях в реализации конкретных методов исследований; - усвоить основные идеи, принципы и закономерности в моделировании пространственно- временных систем; - научиться понимать и определять экономическую эффективность компьютерных технологий при решении задач в области географии, а также пределы их возможностей; - овладеть навыками практической работы с использованием компьютерных технологий.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Применение Информационно-коммуникационных технологий	ПК-1 Способен проводить научные исследования географической направленности с целью оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода.	ПК-1.1 Знает: Анализировать и систематизировать информацию географической направленности ПК-1.2 Умеет: Анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных	Знать: - Современные подходы и методы, аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с ООП магистратуры; - современные компьютерные технологии, применяемые в	практически е контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистики; составление таблиц, конспекты научных статей.

		территориальных уровнях ПК-1.3 Владеет: Определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях. Коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ	научных и практических работах; - технологии и разработки, составления, отладки, тестирования и документирования программы на языках высокого уровня для задач обработки цифровой, знаковой и текстовой информации, представленных в векторной и растровой формах - современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении пространственно-временных задач в области географии. Уметь: - использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с ООП магистратуры; - рассчитывать информационные показатели эффективности компьютерных алгоритмов разной объектной ориентации и пространственного охвата; - организовать работы с учетом	
--	--	---	---	--

			требований современных технологий; Владеть: - Основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований; - базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения географической информации; - ГИС-технологиями анализа и моделирования для исследования структуры геосистем, взаимосвязей и динамики процессов и явлений; - ресурсами Интернет для получения географической информации, методами кластеризации и классификации в географии.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.02	Компьютерные технологии в географии	1	Б1.О.11 Геоинформационные Системы Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформатика и территориальное управление	Б1.В.ДВ.02.01 Программирование в области обработки изображений и ГИС Б1.О.12 ГИС, Веб-картографирование, базы данных и территориальное планирование
---------	-------------------------------------	---	--	--

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.03 Статистика в картографии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: овладение теоретическими знаниями статистической обработки информации и умение применять их на практике.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Статистика в картографии» входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений. Изучается в 1 семестре 1 курса. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 54 часов и 54 часа самостоятельной работы).** Форма промежуточной аттестации - зачет.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Применение Информационно коммуникационных технологий	ПК-2 Способен готовить экспертное заключение географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном или корпоративном управлении.	ПК-2.1 Знает: Анализировать и систематизировать информацию географической направленности ПК-2.2 Умеет: Анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях ПК-2.3 Владеет: Определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и	Знать: Историю статистики, Статистическое наблюдение, его виды и формах; Контроль результатов наблюдения; Абсолютные и относительные величины; Средние величины, их виды и значение; Вариация признака, методы ее оценки; Виды и схемы отбора выборочного исследования; Виды взаимосвязей и методы их оценки; Ряды динамики, их виды и методы их обработки; Индексы, их виды и значение;	практические контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистики; составление таблиц, конспекты научных статей.

		экологической направленности на разных территориальных уровнях. Коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ	Статистические гипотезы; Показатели экономической статистики; Показатели социальной статистики. Уметь: Организовать и проводить статистическое наблюдение; Производить сводку и группировку; Строить графики и таблицы; Определять средние величины и интерпретировать результаты; Вычислять и оценивать показатели вариации; Вычислять абсолютные и относительные ошибки выборки; Оценивать корреляционные связи, обрабатывать ряды динамики; Вычислять разные виды индексов; Выдвигать гипотезы и проверять их; Использовать методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований; Использовать статистические методы сравнения полученных	
--	--	--	---	--

			данных и определения закономерностей. Владеть методами: Составления программы исследования; Организации и проведения исследования; Обработки полученных сведений; Представления результатов исследования.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.03	Статистика в картографии	1	Б1.О.11 Геоинформационные системы	Б1.В.01 Моделирование и динамики населения Б1.В.ДВ.02.02 Прогноз и моделирование в географии

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.04 Территориальное управление и стратегическое планирование
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: овладение знаниями в области использования геоинформационных систем для решения задач территориального управления.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Территориальное управление и стратегическое планирование» изучается на 3 семестре 2 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 57 часов и 51 часа самостоятельной работы.. Форма промежуточной аттестации (зачет).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Применение информационнокоммуникационных технологий	ПК-3 Способен разрабатывать концепции и стратегии развития инновационной деятельности, наукоемких и прикладных решений в области геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровней.	ПК-3.1 Знает: способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения географических задач. ОПК-3.2 Умеет: корректно использовать способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства в туристско-	Знать: Обобщенные функции ГИС-технологий, особенности применения ГИС для решения задач территориального планирования; - геоинформационные методы обеспечения исполнения основных функций органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации.	простые практические контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистик и; составление таблиц, конспекты научных статей, реферат, отчет по практике

		рекреационной географии. ОПК-3.3 Владеет: навыками использования геоинформационных технологий в научно-прикладных географических исследованиях.	Уметь: - формулировать задачи и использовать формализованные методы их решения с учетом лучших общероссийских и мировых практик в области территориального планирования; уметь использовать доступный арсенал методов и технологий в условиях ограниченных сроков и ресурсов. Владеть: междисциплинарными методами решения задач, основанными на инновационных подходах в области геоинформатики и градостроительства; знаниями, умениями, навыками и способностями к решению сложных многокомпонентных задач при проведении исследований для обустройства. Владеть практическими навыками: практическими навыками в использовании ГИС для	
--	--	--	--	--

			решения отраслевых задач и территориальног о планирования. навыками проведения экспертно- аналитических работ	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семе стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.04	Территориальное управление и стратегическое планирование	2	Б1.В.02 Компьютерные технологии в географии Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформатика и территориальное управление Б1.В.03 Статистика в картографии	Б1.О.10 ГИС по управлению природными ресурсами и землеустройству Б1.В.ДВ.01.01 Дистанционное зондирование и ГИС для горнодобывающей промышленности Б1.В.ДВ.01.02 Дистанционное зондирование, ГИС и моделирования опасности Б1.В.ДВ.02.01 Программирование в области обработки изображений и ГИС

1.4. Язык преподавания: английский/русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 Дистанционное зондирование и обработка изображений
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Б1.В.05 Дистанционное зондирование и обработка изображений является овладение знаниями в области удаленного мониторинга земной поверхности, обработки и анализа изображений .

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Дистанционное зондирование и обработка изображений» входит в Часть, формируемая участниками образовательных отношений Изучается в 1 семестре 1 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 34 часов и 47 часа самостоятельной работы). Форма промежуточной аттестации- экзамен.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Применение Информационно-коммуникационных технологий	ПК-4 Способен осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровней.	ПК-4.1 Знает: Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем. ПК-4.2 Умеет: Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем. ПК-4.3 Владеет: Технологическое обеспечение и	знать: существующие программы обработки ДДЗЗ и возможности их использования при проведении различных исследований; характеристики космических снимков; методы обработки, отображения, редактирования и картографирования; понятие о спектральных сигнатурах и их разновидностях - составление классификаций снимков; российские и зарубежные космоснимки. уметь: обрабатывать спутниковые	практическое контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистики; составление таблиц, конспекты научных статей.

		координация выполнения комплекса операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных систем с отраслевыми и ведомственными системами.	снимки; интерпретировать полученные путем обработки изображения, интегрировать космические снимки с ГИС, строить карты на основе ДДЗЗ владеть: методами контролируемой и неконтролируемой классификации изображений, навыками использования ДДЗЗ для решения отраслевых задач и управления.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.05	Дистанционное зондирование и обработка изображений	1	Б1.О.11 Геоинформационные Системы Б1.В.02 Компьютерные технологии в географии Б1.В.ДВ.03.01 Пространственный анализ: взаимодействие в пространстве и обществе	Б1.О.09 Области применения дистанционного зондирования окружающей среды Б1.В.ДВ.01.02 Дистанционное зондирование, ГИС и моделирования опасности Б1.В.ДВ.01.01 Дистанционное зондирование и ГИС для горнодобывающей промышленности

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Дистанционное зондирование и ГИС для горнодобывающей
промышленности
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Изучение принципов построения и возможности использования геоинформационных систем в геологии, в частности: обучение способам ввода, хранения, обработки, анализа и визуализации пространственных данных, получение навыков работы с наиболее распространенными геологическими информационными системами.

Курс ориентирован на формирование у студентов навыков и умений компьютерного моделирования и прогнозирования в профессиональных исследованиях. В результате изучения данного курса магистранты должны:

- сформировать у магистрантов представление о моделях данных, концептуальных подходах к организации цифровой геологической информации;
- выработать у магистрантов навыки по использованию ГИС для поиска, апробированной информации с использованием отраслевых геоинформационных систем;
- ознакомить магистрантов с различными методами пространственного анализа геологической информации на основе геоинформационных систем (ГИС) и технологий;
- подготовить магистрантов к применению полученных знаний при проведении научных исследований и решении горно-геологических и региональных задач.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Дистанционное зондирование и ГИС для горнодобывающей промышленности» входит в дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3. Изучается в 3 семестре 2 курса. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 48 часов и 60 часов самостоятельной работы).** Форма промежуточной аттестации (зачет).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Применение Информационно-коммуникационных технологий	ПК-2 Способен готовить экспертное заключение географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном или	ПК-2.1 Знает: Анализировать и систематизировать информацию географической направленности ПК-2.2 Умеет: Анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности	Знать: - основные принципы и методы геоинформатики; - общую структуру параметрического и атрибутивного описания пространства земной коры; - основные положения методов и технологий создания,	простые практические контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистики; составление таблиц, конспекты научных

	корпоративном управлении.	на разных территориальных уровнях ПК-2.3 Владеет: Определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях. Коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ	обработки и интегрированного анализа геоинформационных пакетов данных на участки недропользования; - структуры типовых геоинформационных пакетов, стандарты и категории информационного обеспечения геологоразведочных процессов. Уметь: - выбрать методы и средства ввода геолого-геофизических данных в цифровых и графических форматах; - определить картографическое пространство и структуру создаваемого геоинформационного пакета; - освоить общие принципы технологий создания цифровых карт на территорию изучения, поисков и разведки недр; - применять геоинформационные методы в целях построения структурных, параметрических и тематических карт. иметь представление:	статей, реферат, отчет по практике
--	---------------------------	--	---	------------------------------------

			- об основных понятиях и принципах работы с пространственно-распределенной информацией с использованием геоинформационных технологий. Владеть навыками работы с программным обеспечением	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.01.01	Дистанционное зондирование и ГИС для горнодобывающей промышленности	3	Б1.О.11 Геоинформационные системы Б1.В.05 Дистанционное зондирование и обработка изображения. Б1.В.ДВ.03.01 Пространственный анализ взаимодействие в пространстве и обществе	Б1.В.ДВ.02.01 Программирование в области обработки изображений и ГИС Б1.В.ДВ.02.02 Прогноз и моделирование в географии Б1.О.09 Области применения дистанционного зондирования окружающей среды

1.4. Язык преподавания: английский/ русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Дистанционное зондирование, ГИС и моделирования опасности
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обеспечение углубленной, фундаментальной и профессиональной подготовки магистров в области безопасности, формирование у обучающихся представления о назначении и видах программного обеспечения информационных систем и технологий в сфере экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, приобретение ими профессиональных теоретических знаний, практических навыков и умений самостоятельной работы использования методов системного анализа, моделирования, прогнозирования и применения современных информационно-вычислительных средств для решения задач, возникающих в условиях техносферы.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Дистанционное зондирование, ГИС и моделирования опасности» входит в дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3. Изучается в 3 семестре 2 курса. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 48 часов и 60 часов самостоятельной работы).** Форма промежуточной аттестации (зачет).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Применение Информационно-коммуникационных технологий	ПК-2 Способен готовить экспертное заключение географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственным или корпоративном управлении.	ПК-2.1 Знает: Анализировать и систематизировать информацию географической направленности ПК-2.2 Умеет: Анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях ПК-2.3 Владеет: Определять возможные последствия использования	знать: существующие ГИС и возможностей их использования при проведении различных исследований; структуру ГИС; способы хранения, отображения, редактирования и обработки картографических и статистических данных в ГИС; понятие о базах данных и их разновидностях - составление многофункциональных и узкоспециальных	простые практические контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистики; составление таблиц, конспекты научных статей, реферат, отчет по практике

		механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях. Коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ	ГИС; российские и зарубежные ГИС-технологии. уметь: составлять модели (алгоритмы) их решения, отбирать данные, необходимые для внедрения в ГИС; формулировать требования к ГИС, используемым в управлении; составлять комплексные, отраслевые, аналитические и др. графические и картографические продукты на основе ГИС. владеть: методами использования современных ГИС-технологий применительно к решению практических задач; практическими навыками в использовании ГИС для решения отраслевых задач и управления.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.01.02	Дистанционное зондирование, ГИС и моделирования опасности	3	Б1.О.11 Геоинформационные системы Б1.В.05 Дистанционное зондирование и	Б1.В.ДВ.02.01 Программирование в области обработки изображений и ГИС

			обработка изображений. Б1.В.ДВ.03.01 Пространственный анализ взаимодействие в пространстве и обществе	Б1.В.ДВ.02.02 Прогноз и моделирование в географии Б1.О.09 Области применения дистанционного зондирования окружающей среды
--	--	--	---	---

1.4. Язык преподавания: английский/ русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Программирование в области обработки изображений и ГИС
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать теоретические знания о математическом и алгоритмическом аппарате, используемом в современных системах обработки и анализа изображений; выработка умений и навыков использования различных программных инструментов анализа изображений; выработка умений программирования систем обработки изображений, решающих типичные задачи анализа изображений и машинного зрения, с использованием высокоуровневых программных средств.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Территориальное управление и стратегическое планирование» изучается на 3 семестре 2 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 57 часов и 51 часа самостоятельной работы.. Форма промежуточной аттестации (зачет).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Применение Информационно-коммуникационных технологий	ПК-3 Способен разрабатывать концепции и стратегии развития инновационной деятельности, наукоемких и прикладных решений в области геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровней.	ПК-3.1 Знает: способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения географических задач. ОПК-3.2 Умеет: корректно использовать способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства в туристско-рекреационной	Знать: возможности и сферы применения современных систем обработки и анализа изображений; способы представления цифровых изображений в пространственной и частотной областях; методы предварительной подготовки изображений; методы статистического анализа изображений; методы сегментации изображений;	простые практические контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистики; составление таблиц, конспекты научных статей, реферат, отчет по практике

		географии. ОПК-3.3 Владеет: навыками использования геоинформационных технологий в научно-прикладных географических исследованиях.	методы фильтрации изображений и особенности различных фильтров; способы подавления шума на изображении; способы поиска границ на изображении; методы обнаружения объектов на изображении; методы сжатия изображений; форматы представления изображений и видеоизображений и особенности употребляемых в них алгоритмов сжатия; иноязычную терминологию в области обработки и анализа изображений; международные стандарты в области обработки изображений. Уметь: визуализировать изображения различной природы и структуры, в том числе многоканальные, мульти- и гиперспектральные; решать прикладные задачи, подбирая подходящие методы и программные	
--	--	--	---	--

			средства обработки и анализа изображений; готовить качественные изображения для формирования картографических данных; пользоваться иноязычной литературой и электронными ресурсами в области обработки и анализа изображений. Владеть: высокоуровневыми программными инструментами для реализации типичных этапов обработки и анализа графической информации.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование в области обработки изображений и ГИС	3	Б1.В.02 Компьютерные технологии в географии Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформатика и территориальное управление Б1.В.03 Статистика в картографии	Б1.О.10 ГИС по управлению природными ресурсами и землеустройству Б1.В.ДВ.01.01 Дистанционное зондирование и ГИС для горнодобывающей промышленности

				Б1.В.ДВ.01.02 Дистанционное зондирование, ГИС и моделирования опасности Б1.В.ДВ.02.01 Программирование в области обработки изображений и ГИС
--	--	--	--	--

1.4. Язык преподавания: английский/русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Прогноз и моделирование в географии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать теоретические знания о математическом и алгоритмическом аппарате, используемом в современных системах обработки и анализа изображений; выработка умений и навыков использования различных программных инструментов анализа изображений; выработка умений программирования систем обработки изображений, решающих типичные задачи анализа изображений и машинного зрения, с использованием высокоуровневых программных средств.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Прогноз и моделирование в географии изучается на 3 семестре 2 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 57 часов и 51 часа самостоятельной работы.. Форма промежуточной аттестации (зачет).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Применение Информационно-коммуникационных технологий	ПК-3 Способен разрабатывать концепции и стратегии развития инновационной деятельности, наукоемких и прикладных решений в области геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровней.	ПК-3.1 Знает: способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения географических задач. ОПК-3.2 Умеет: корректно использовать способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства в туристско-рекреационной	Знать существующие подходы к моделированию и прогнозированию в географических исследованиях и возможности их использования при проведении различных исследований; Подходы к моделированию в экономико-географических исследованиях; типология моделей, понятие об физических, графических и математических	простые практические контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистики; составление таблиц, конспекты научных статей, реферат, отчет по практике

		географии. ОПК-3.3 Владеет: навыками использования геоинформационных технологий в научно-прикладных географических исследованиях.	языках моделирования; Уметь: составлять модели (алгоритмы) их решения, собирать исходную информацию для моделирования и первичного исследования процессов в пространстве; применять современные способы обработки пространственных данных при географических исследованиях Владеть: Методиками решения задач пространственного анализа, прогнозирования и моделирования Владеть практическими навыками разработки географических моделей и построения сценариев развития в пространстве	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ДВ.0 2.02	Прогноз и моделирование в географии	3	Б1.В.02 Компьютерные технологии в географии Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформатика и территориальное управление Б1.В.03 Статистика в картографии	Б1.О.10 ГИС по управлению природными ресурсами и землеустройству Б1.В.ДВ.01.01 Дистанционное зондирование и ГИС для горнодобывающей промышленности Б1.В.ДВ.01.02 Дистанционное зондирование, ГИС и моделирования опасности Б1.В.ДВ.02.01 Программирование в области обработки изображений и ГИС
-------------------	---	---	---	---

1.4. Язык преподавания: английский/русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Пространственный анализ взаимодействия в пространстве и обществе
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

изучить теоретические основы пространственного анализа для представления пространственных данных, для анализа и моделирования пространственно-распределенных явлений.

Дисциплина «Пространственный анализ взаимодействия в пространстве и обществе» входит в перечень дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений. Изучается в 1 семестре 1 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 34 часов и 47 часов самостоятельной работы). Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Краткое содержание дисциплины: - проведение комплексных географических исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных проблем под руководством специалистов и квалифицированных сотрудников;

- анализ закономерностей формирования пространственных структур хозяйства и населения, форм организации жизни общества, анализ и прогноз развития территориальных социально-экономических систем разного уровня, территориальной организации общества, размещения производительных сил под руководством специалистов и квалифицированных сотрудников

- территориальной проектирование, градостроительное и ландшафтное планирование;

- проектирование социально-экономической и хозяйственной деятельности в регионах разного иерархического уровня, системах расселения и городах.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Применение Информационно - коммуникационных технологий	ПК-4 Способен осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровней.	ПК-4.1 Знает: Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по подготовке плана информационно о взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем. ПК-4.2 Умеет: Технологическое обеспечение и координация выполнения	знать: - сущность географического районирования. Методологические основы географического районирования. Единицы географического районирования как системы, их структуру. Границы географических единиц, их виды и особенности. Особенности физико-географического и	практические контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистики; составление таблиц, конспекты научных статей

		комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем. ПК-4.3 Владеет: Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных систем с отраслевыми и ведомственными системами.	экономико-географического районирования. Научное и прикладное значение географического районирования. уметь: на основе имеющихся как физико- так и экономико-географических данных уметь дифференцировать территорию; - выявлять место объекта районирования в иерархической системе таксономических единиц. владеть: общепрофессиональными знаниями теории географического районирования. навыками проведения экспертно-аналитических работ	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.01	Пространственный анализ взаимодействия в пространстве и обществе	1	Б1.О.11 Геоинформационные системы	Б1.В.01 Моделирование и динамики населения Б1.В.ДВ.02.02 Прогноз и моделирование в географии

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформатика и территориальное управление
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

изучить теоретические основы пространственного анализа для представления пространственных данных, для анализа и моделирования пространственно-распределенных явлений.

Дисциплина «Геоинформатика и территориальное управление» входит в перечень дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений. Изучается в 1 семестре 1 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (всего 108 часов, из них аудиторных - 34 часов и 47 часов самостоятельной работы). Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Краткое содержание дисциплины: - проведение комплексных географических исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных проблем под руководством специалистов и квалифицированных сотрудников;

- анализ закономерностей формирования пространственных структур хозяйства и населения, форм организации жизни общества, анализ и прогноз развития территориальных социально-экономических систем разного уровня, территориальной организации общества, размещения производительных сил под руководством специалистов и квалифицированных сотрудников

- территориальной проектирование, градостроительное и ландшафтное планирование;

- проектирование социально-экономической и хозяйственной деятельности в регионах разного иерархического уровня, системах расселения и городах.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Применение Информационно - коммуникационных технологий	ПК-4 Способен осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровней.	ПК-4.1 Знает: Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по подготовке плана информационно о взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем. ПК 4.2 Умеет: Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса	знать: - сущность географического районирования. Методологические основы географического районирования. Единицы географического районирования как системы, их структуру. Границы географических единиц, их виды и особенности. Особенности физико-географического и экономико-	практические контрольные задания по выполнению конкретных действий: анализ карт, статистики; составление таблиц, конспекты научных статей.

		операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем. ПК-4.3 Владеет: Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных систем с отраслевыми и ведомственными системами.	географического районирования. Научное и прикладное значение географического районирования. уметь: на основе имеющихся как физико- так и экономико-географических данных уметь дифференцировать территорию; - выявлять место объекта районирования в иерархической системе таксономических единиц. владеть: общепрофессиональными знаниями теории географического районирования. навыками проведения экспертно-аналитических работ	
--	--	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.02	Геоинформатика и территориальное управление	1	Б1.О.11 Геоинформационные системы	Б1.В.01 Моделирование и динамики населения Б1.В.ДВ.02.02 Прогноз и моделирование в географии

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной практики
Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место, способ и форма проведения практики

Цель освоения: сбор, анализ и обобщение научного материала, разработки оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки магистерской диссертации; получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в работе научно-исследовательских коллективов исследователей. Формирование навыков по организации рекреационных территорий и организации рекреационной деятельности.

Задачами являются: осуществлять поиск научной информации в определенных областях знания с использованием современных информационных технологий; формулировать и разрешать задачи и проблемы, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; получать новые факты по теме исследования на основе экспедиционных наблюдений; делать комплексный анализ и разрабатывать прогнозы развития территориальных туристско-рекреационных систем различного уровня; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы); применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, реферата, магистерской диссертации); участвовать в постановке задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях в области картографии и геоинформатики.

Краткое содержание практики: постановка и решение конкретных задач научных и научно-производственных географических исследований. Применение современных информационных технологий в географических исследованиях. Использование современных методов обработки, анализа и интерпретации многоуровневой и разнонаправленной географической информации при проведении научных и научно-производственных исследований. Применение современных методов географии для целей планирования и территориального управления. Приобретение навыков профессионального оформления, представления результатов научно-исследовательских и научно-производственных работ. Индивидуальная работа магистра включает стажировки на предприятиях и организациях занимающихся картографической деятельностью.

Место проведения практики: Учебная ознакомительная практика - вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантом в процессе обучения. Материалы, полученные магистрантом на научно-производственной практике должны служить основой научно-исследовательской работы магистрантов для подготовки и защиты магистерской диссертации. Практика проводится на отделении, проводящей подготовку магистров, в научных подразделениях, на договорных началах в сторонних организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих профессиональную научно-исследовательскую деятельность, где возможно изучение и сбор материалов, необходимых для выполнения магистерской диссертации.

Способ проведения практики: Данная практика проводится после завершения изучения соответствующих теоретических и практико-ориентированных предметов общенаучного и профессионального циклов и нацелена на выработку ряда как профессиональных, так и общекультурных компетенций. Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. Учебный план магистратуры по направлению 05.04.02. – География «Прикладная геоматика (по программе двойного дипломирования с университетом Экс-Марсель (Франция))»

предусматривает прохождение практики в течение первого года обучения согласно учебному плану. При этом научно-производственная практика может проводиться параллельно с процессом обучения, позволяя применять полученные знания в научно-исследовательской работе. Прохождение научно-производственной практики является необходимым для допуска обучающегося к итоговой государственной аттестации.

Форма проведения: дискретно

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на	Знать: специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития методы научного исследования Уметь: анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними отличать научные исследования от ненаучных	Зачет с оценкой

		основе системного и междисциплинарного подходов Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	обосновать выбор темы исследования, критически оценивать место выбранной проблематики в предметном исследовательском пространстве критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию оценивать возможные последствия и риски принятых решений вырабатывать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации Владеть: методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий методиками критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений	
--	--	--	--	--

			приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения с использованием системных и междисциплинарных подходов методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения	
	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.;	УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии УК-4.2 Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на русском языке УК-4.3 Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке УК-4.4 Создает различные академические и профессиональные тексты на	Знать языковые средства общения (иностранного язык) в диапазоне общеевропейских уровней B2-C1 принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках основные аспекты деловой документации на русском и иностранном языках для академических и профессиональных целей. Уметь вести устную и письменную деловую и академическую коммуникацию на русском языке и на иностранном языках	

		иностранном(ых) языке(ах) УК-4.5 Представляет результаты, организует обсуждение исследовательско й и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском и иностранном языках	выступать с академической и профессионально й презентацией на русском и иностранном языках, структурируя выступление согласно существующим требованиям и сопровождая его наглядным (визуальным) представлением материала, участвовать в ее обсуждении выполнять полный/выборочн ый, аннотационный, реферативный письменный перевод академических и профессиональны х текстов с иностранного языка на русский, перевод заголовков собственных статей и их аннотаций с русского на иностранный язык Владеть навыками академического и профессиональног о общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на русском языке и	
--	--	--	---	--

			на иностранном языке навыками составления типовой деловой документации для академических и профессиональных целей на русском языке и на иностранном языке навыками представления результатов, организации обсуждения исследовательской и проектной деятельности на русском и иностранном языке	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук;	ОПК-1.1 Проводит самостоятельно полевые и камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности. ОПК-1.2 Осуществляет обработку и обобщение первичной информации географической направленности. ОПК-1.3 Формулирует выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследования в области географии и смежных наук.	Знать: Методы проведения комплексных и отраслевых географических исследований Методику обработки и обобщения географической информации. Основную терминологию, правила составления и оформления научной документации географического направления. Механизмы и процедуры анализа информации географической направленности и смежных наук. Уметь: Организовывать	

		ОПК-1.4 Выявляет достоверность первичной информации полученной в результате проведения комплексных и отраслевых географических исследований.	проведение полевых и камеральных работ по сбору первичной информации географической направленности. Осуществлять обобщение и обработку первичной информации географической направленности. Аргументированно формулировать выводы и представлять практические рекомендации по результатам исследования в области географии и смежных наук. Определять достоверность собранной первичной информации комплексных и отраслевых географических исследований. Владеть: Методиками организации полевых и камеральных работ по сбору первичной информации географической направленности. Навыками обработки и обобщения первичной информации географической направленности. Умением формулировать	
--	--	---	--	--

			выводы и предоставлять практические рекомендации по результатам исследования в области географии и смежных наук. Навыками определения достоверности собранной первичной информации комплексных и отраслевых географических исследований	
	ОПК-2 Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии;	ОПК-2.1 Систематизирует и классифицирует географическую информацию в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии ОПК-2.2 Использует новейшие методы и технологии оценки состояния устойчивости и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной	Знать: Методы систематизации, классификации географической информации в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. Современные методы и технологии оценки состояния устойчивости и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования развития в	

		отрасли географии. ОПК-2.3 Проводит комплексную диагностику природных и территориальных социально-экономических систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. ОПК-2.4 Подготавливает аналитические материалы географической направленности в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии.	избранной отрасли географии. Систему методов обследования, технологии диагностики природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии с целью прогнозирования развития. Подходы и критерии подготовки аналитических материалов географической направленности в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. Уметь: Использовать методы систематизации и классификации географической информации в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и	
--	--	--	---	--

			социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. Применять современные методы и технологии оценки состояния устойчивости и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования их развития в избранной отрасли географии. Пользоваться системой методов обследования и технологиями диагностики природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования развития в избранной отрасли географии. Использовать подходы и критерии подготовки аналитических материалов географической направленности в	
--	--	--	--	--

			целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. Владеть: Навыками пользования методами систематизации и классификации географической информации в целях прогнозирования, развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. Современными методами и технологиями оценки состояния устойчивости и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования развития в избранной отрасли географии.	
--	--	--	--	--

			Системой методов обследования и технологиями диагностики природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования развития и взаимодействия в избранной отрасли географии. Подходами и критериями подготовки аналитических материалов географической направленности в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии.	
	ОПК-3 Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профес-	ОПК-3.1 Выбирает и использует современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и	Знать: базовый понятийно-терминологический аппарат геоинформатики; основные положения геоинформационных технологий и принципов функционирования типовой ГИС в географических науках;	

	сиональной деятельности;	производственно-технологических задач профессиональной деятельности ОПК-3.2 Применяет существующие и новые способы обработки и визуализации географических данных для решения задач в избранной области географии или смежных наук ОПК-3.3 Использует современное оборудование, специализированное программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области географии или смежных наук ОПК-3.4 Проектирует геоинформационные проекты для решения задач профессиональной деятельности	основы пространственного анализа и визуализации данных в информационных системах. основы способов и технологий, связанных с обработкой и визуализацией геоинформации; принципы и методы геоинформационного аппарата, стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных основы технологий, современное оборудование, специализированное программное обеспечение и профессиональные базы данных связанных с обработкой и представлением геоинформации; современные ГИС технологии, применяемые в научных и практических работах в области географических наук; принципы автоматизированного проектирования цифровой картографической основы и ГИС проектов; Уметь:	
--	---------------------------------	--	---	--

			базовый понятийно- терминологически й аппарат геоинформатики; основные положения геоинформационн ых технологий и принципов функционировани я типовой ГИС в географических науках; основы пространственног о анализа и визуализации данных в информационных системах. основы способов и технологий, связанных с обработкой и визуализацией геоинформации; принципы и методы геоинформационн ого аппарата, стандартное программное обеспечение и специализированн ые базы данных основы технологий, современное оборудование, специализированн ое программное обеспечение и профессиональны е базы данных связанных с обработкой и представлением геоинформации; современные ГИС технологии, применяемые в научных и	
--	--	--	---	--

			практических работах в области географических наук; принципы автоматизированного проектирования цифровой картографической основы и ГИС проектов; Владеть: навыками применения современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации в профессиональной деятельности современными методами интерпретации геоинформации в ГИС для решения профессиональных задач способами обработки пространственных данных в современных ГИС для решения отраслевых задач в избранной области географии или смежных наук Методами обработки, визуализации и интерпретации информации в ГИС Базовыми компьютерными технологиями и	
--	--	--	--	--

			программными средствами, технологиями обработки и отображения географической информации; методами использования современного оборудования, специализированного программного обеспечения и профессиональных баз данных применительно к решению практических задач в использовании ГИС для решения отраслевых задач Основами проектирования и выполнения научных исследований и использованием ГИС для решения задач профессиональной деятельности ГИС-технологиями анализа и моделирования для исследования структуры геосистем, взаимосвязей и динамики процессов и явлений;	
	ОПК-4. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе	ОПК-4.1 Проектирует на основе поставленной проблемы проект в избранной области географии или смежных наук и	Знать: Основную терминологию по своей специальности. Этапы проектирования, создания, реализации	

	научно-исследовательской деятельности	представляет способ ее решения через реализацию этапов проекта ОПК-4.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. ОПК-4.3 Осуществляет представление и защиту проекта в виде научного отчета, научных дискуссий, публикаций, выступлений на конференциях ОПК-4.4 Предлагает процедуры и механизмы распространения ожидаемых результатов проекта и возможные сферы их применения в научно-исследовательской деятельности	проектов в избранной области географии или смежных наук Особенности объектов и методов исследования в рамках обозначенной проблемы в географии и смежных разделах науки Правила и особенности отбора материала по теме проекта, составления обзоров научной литературы и научных отчетов. Принципы обработки полученных в проектной работе результатов, представление их в виде презентации, научного доклада Особенности и правила написания научных отчетов, требования к оформлению научных статей, презентаций Процедуры и механизмы оценки и распространения результатов проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта Направления возможных сфер	
--	---------------------------------------	---	---	--

			применения результатов проектной деятельности Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы и обосновывать ожидаемые результаты проектирует план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта аргументированно обосновывать актуальность, оригинальность и практическую значимость выполненного	
--	--	--	--	--

			проектного исследования, формулировать выводы и отстаивать их в ходе дискуссии. Подбирать материал, логически правильно выстроить содержание публичного выступления выполнять процедуры и механизмы оценки проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта применять в научно-исследовательской деятельности полученные знания по работе с проектами Владеть: методами представления информации географического содержания по этапам проекта по проектной работе навыками осуществления мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонений, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта, уточнения зоны ответственности	
--	--	--	---	--

			участников проекта навыками проектирования и решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений Приемами аннотирования, реферирования с целью аналитико- синтетической переработки информации. системой профессиональны х и общенаучных знаний, позволяющих обосновывать свою позицию в ходе защиты проекта, научных дискуссий, в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) навыками представления результатов проекта, предлагая возможности их использования и/или совершенствовани я навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла для получения	
--	--	--	---	--

			результатов, необходимых для научно-исследовательской деятельности механизмами распространения ожидаемых результатов проекта для использования в своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности, реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	
--	--	--	--	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	2	Б1.О.11 Геоинформационные системы Б1.В.02 Компьютерные технологии в географии	Б2.В.01(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.02(Пд) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

1.4. Язык обучения: русский/английский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной практики
Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место, способ и форма проведения практики

Цель освоения: сбор, анализ и обобщение научного материала, разработки оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки магистерской диссертации; получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в работе научно-исследовательских коллективов исследователей. Формирование навыков по организации рекреационных территорий и организации рекреационной деятельности.

Задачами являются: осуществлять поиск научной информации в определенных областях знания с использованием современных информационных технологий; формулировать и разрешать задачи и проблемы, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; получать новые факты по теме исследования на основе экспедиционных наблюдений; делать комплексный анализ и разрабатывать прогнозы развития территориальных туристско-рекреационных систем различного уровня; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы); применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, реферата, магистерской диссертации); участвовать в постановке задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях в области картографии и геоинформатики.

Краткое содержание практики: постановка и решение конкретных задач научных и научно-производственных географических исследований. Применение современных информационных технологий в географических исследованиях. Использование современных методов обработки, анализа и интерпретации многоуровневой и разнонаправленной географической информации при проведении научных и научно-производственных исследований. Применение современных методов географии для целей планирования и территориального управления. Приобретение навыков профессионального оформления, представления результатов научно-исследовательских и научно-производственных работ. Индивидуальная работа магистра включает стажировки на предприятиях и организациях занимающихся картографической деятельностью.

Место проведения практики: Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика - вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантом в процессе обучения. Материалы, полученные магистрантом на научно-производственной практике должны служить основой научно-исследовательской работы магистрантов для подготовки и защиты магистерской диссертации. Практика проводится на отделении, проводящей подготовку магистров, в научных подразделениях, на договорных началах в сторонних организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих профессиональную научно-исследовательскую деятельность, где возможно изучение и сбор материалов, необходимых для выполнения магистерской диссертации.

Способ проведения практики: Данная практика проводится после завершения изучения соответствующих теоретических и практико-ориентированных предметов общенаучного и профессионального циклов и нацелена на выработку ряда как профессиональных, так и общекультурных компетенций. Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. Учебный план магистратуры по направлению 05.04.02. – География «Прикладная геоматика (по программе двойного дипломирования с университетом Экс-Марсель (Франция))»

предусматривает прохождение практики в течение первого года обучения согласно учебному плану. При этом научно-производственная практика может проводиться параллельно с процессом обучения, позволяя применять полученные знания в научно-исследовательской работе. Прохождение научно-производственной практики является необходимым для допуска обучающегося к итоговой государственной аттестации.

Форма проведения: дискретно

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает: основные принципы критического анализа; методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации. УК-1.2. Умеет: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки; предлагать различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивать их преимущества и риски; определять стратегию достижения поставленной цели. УК-1.3.	Знать: специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития методы научного исследования Уметь: анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними отличать научные исследования от ненаучных обосновать выбор темы исследования, критически оценивать место выбранной	Зачет с оценкой

		Владеет: навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели; определения и оценивания практических последствий реализации действий по разрешению проблемной ситуации.	проблематики в предметном исследовательском пространстве критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию оценивать возможные последствия и риски принятых решений выработать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации Владеть: методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий методиками критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения с использованием	
--	--	--	--	--

			системных и междисциплинарных подходов методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения	
	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.;	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели УК-3.2 Организует и корректирует работу команды в социальном взаимодействии и командной работе, организывает и руководит работой команды УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон, создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат при руководстве работой команды УК-3.4 Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели; разрабатывает план реализации стратегии для достижения поставленной цели	Знать: содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения как руководителя командной работы правила организации и управления командной работой с учетом социально-психологических особенностей членов команды нормы и установленные правила этики руководителя командной работы Уметь: определять свою роль как руководителя в команде анализировать и давать характеристику последствиям (результатам) личных управленческих действий строить командную стратегию для достижения поставленной цели, разрабатывать план реализации стратегии	

		УК-3.5 Распределяет полномочия членам команды, организует обратную связь по обсуждению результатов реализации стратегии для достижения поставленной цели	делать выводы из позитивных отзывов и критических замечаний коллег и учитывать их при руководстве командной деятельности учитывать в своей деятельности интересы и особенности поведения членов команды разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон, создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат при руководстве работой команды "анализировать эффективность деятельности трудового коллектива как малой социальной группы" Владеть: навыками диагностики и анализа проблем команды навыками формирования команды навыками управления командой эмпирическими методами социальной психологии, умением использовать их на	
--	--	--	--	--

			практике руководителя команды	
	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. ;	УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии УК-4.2 Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на русском языке УК-4.3 Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке УК-4.4 Создает различные академические и профессиональные тексты на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.5 Представляет результаты, организует обсуждение исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском и иностранном языках	Знать языковые средства общения (иностраннный язык) в диапазоне общеевропейских уровней B2-C1 принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках основные аспекты деловой документации на русском и иностранном языках для академических и профессиональных целей. Уметь вести устную и письменную деловую и академическую коммуникацию на русском языке и на иностранном языках выступать с академической и профессиональной презентацией на русском и иностранном языках, структурируя выступление согласно существующим требованиям и сопровождая его наглядным (визуальным) представлением материала,	

			участвовать в ее обсуждении выполнять полный/выборочны й, аннотационный, реферативный письменный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, перевод заголовков собственных статей и их аннотаций с русского на иностранный язык Владеть навыками академического и профессионального общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на русском языке и на иностранном языках навыками составления типовой деловой документации для академических и профессиональных целей на русском языке и на иностранном языках навыками представления результатов, организации обсуждения исследовательской и проектной деятельности на русском и	
--	--	--	--	--

			иностранном языках	
	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;	УК-6.1. Оценивает и формирует свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует в процессе саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста УК-6.2 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки УК-6.3 Определяет и анализирует стратегию собственного профессионального развития с использованием инструментов непрерывного образования УК-6.4 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста, динамично изменяющихся требований рынка труда	Знать: структуру и тенденции развития профессионального поля состояние и тенденции развития современного рынка труда приоритетные направления экономического развития РФ, северного и арктического регионов Уметь: анализировать, оценивать и корректировать планы личностного и профессионального развития с учетом имеющихся ресурсов анализировать и отбирать лучшие практики построения профессиональной деятельности планировать траектории и стратегию профессионального развития, исходя из запросов профессиональной среды и требований современного рынка труда анализировать и оценивать возможности реализации личностных качеств, временных и других ресурсов при реализации траектории	

			лично- профессионального развития на основе принципа образования в течение всей жизни и требования рынка труда анализировать, критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, корректировать их с учетом динамично изменяющихся требований современного рынка труда и стратегии личного развития Владеть: способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственной позиции, опыта и с учетом имеющихся ресурсов методами эффективного планирования и организации времени для самосовершенствов ания, саморегулирования, самореализации.	
Общепрофессионал ные компетенции	ОПК-1 Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования,	ОПК-1.1 Проводит самостоятельно полевые и камеральные изыскания по сбору первичной информации	Знать: Методы проведения комплексных и отраслевых географических исследований Методику обработки и	

	формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук;	географической направленности. ОПК-1.2 Осуществляет обработку и обобщение первичной информации географической направленности. ОПК-1.3 Формулирует выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследования в области географии и смежных наук. ОПК-1.4 Выявляет достоверность первичной информации полученной в результате проведения комплексных и отраслевых географических исследований.	обобщения географической информации. Основную терминологию, правила составления и оформления научной документации географического направления. Механизмы и процедуры анализа информации географической направленности и смежных наук. Уметь: Организовывать проведение полевых и камеральных работ по сбору первичной информации географической направленности. Осуществлять обобщение и обработку первичной информации географической направленности Аргументированно формулировать выводы и представлять практические рекомендации по результатам исследования в области географии и смежных наук. Определять достоверность собранной первичной информации комплексных и отраслевых географических исследований.	
--	---	---	--	--

			Владеть: Методиками организации полевых и камеральных работ по сбору первичной информации географической направленности. Навыками обработки и обобщения первичной информации географической направленности. Умением формулировать выводы и предоставлять практические рекомендации по результатам исследования в области географии и смежных наук. Навыками определения достоверности собранной первичной информации комплексных и отраслевых географических исследований	
	ОПК-2 Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии;	ОПК-2.1 Систематизирует и классифицирует географическую информацию в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии	Знать: Методы систематизации, классификации географической информации в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического	

		ОПК-2.2 Использует новейшие методы и технологии оценки состояния устойчивости и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. ОПК-2.3 Проводит комплексную диагностику природных и территориальных социально-экономических систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. ОПК-2.4 Подготавливает аналитические материалы географической направленности в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии.	уровня в избранной отрасли географии. Современные методы и технологии оценки состояния устойчивости и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования развития в избранной отрасли географии. Систему методов обследования, технологии диагностики природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии с целью прогнозирования развития. Подходы и критерии подготовки аналитических материалов географической направленности в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии.	
--	--	---	---	--

			Уметь: Использовать методы систематизации и классификации географической информации в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. Применять современные методы и технологии оценки состояния устойчивости и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования их развития в избранной отрасли географии. Пользоваться системой методов обследования и технологиями диагностики природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования развития в избранной отрасли географии.	
--	--	--	--	--

			Использовать подходы и критерии подготовки аналитических материалов географической направленности в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. Владеть: Навыками пользования методами систематизации и классификации географической информации в целях прогнозирования, развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. Современными методами и технологиями оценки состояния устойчивости и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях	
--	--	--	--	--

			прогнозирования развития в избранной отрасли географии. Системой методов обследования и технологиями диагностики природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования развития и взаимодействия в избранной отрасли географии. Подходами и критериями подготовки аналитических материалов географической направленности в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии.	
	ОПК-3 Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные сред-	ОПК-3.1 Выбирает и использует современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-	Знать: базовый понятийно-терминологический аппарат геоинформатики; основные положения геоинформационных технологий и принципов функционирования типовой ГИС в	

	ства для решения задач профессиональной деятельности;	технологических задач профессиональной деятельности ОПК-3.2 Применяет существующие и новые способы обработки и визуализации географических данных для решения задач в избранной области географии или смежных наук ОПК-3.3 Использует современное оборудование, специализированное программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области географии или смежных наук ОПК-3.4 Проектирует геоинформационные проекты для решения задач профессиональной деятельности	географических науках; основы пространственного анализа и визуализации данных в информационных системах. основы способов и технологий, связанных с обработкой и визуализацией геоинформации; принципы и методы геоинформационного аппарата, стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных основы технологий, современное оборудование, специализированное программное обеспечение и профессиональные базы данных связанных с обработкой и представлением геоинформации; современные ГИС технологии, применяемые в научных и практических работах в области географических наук; принципы автоматизированного проектирования цифровой картографической основы и ГИС проектов; Уметь: базовый понятийно-	
--	---	--	--	--

			терминологический аппарат геоинформатики; основные положения геоинформационных технологий и принципов функционирования типовой ГИС в географических науках; основы пространственного анализа и визуализации данных в информационных системах. основы способов и технологий, связанных с обработкой и визуализацией геоинформации; принципы и методы геоинформационного аппарата, стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных основы технологий, современное оборудование, специализированное программное обеспечение и профессиональные базы данных связанных с обработкой и представлением геоинформации; современные ГИС технологии, применяемые в научных и практических работах в области географических наук;	
--	--	--	--	--

			принципы автоматизированно го проектирования цифровой картографической основы и ГИС проектов; Владеть: навыками применения современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации в профессиональной деятельности современными методами интерпретации геоинформации в ГИС для решения профессиональных задач способами обработки пространственных данных в современных ГИС для решения отраслевых задач в избранной области географии или смежных наук Методами обработки, визуализации и интерпретации информации в ГИС Базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения географической информации;	
--	--	--	---	--

			методами использования современного оборудования, специализированного программного обеспечения и профессиональных баз данных применительно к решению практических задач в использовании ГИС для решения отраслевых задач. Основами проектирования и выполнения научных исследований и использованием ГИС для решения задач профессиональной деятельности ГИС-технологиями анализа и моделирования для исследования структуры геосистем, взаимосвязей и динамики процессов и явлений;	
	ОПК-4. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности	ОПК-4.1 Проектирует на основе поставленной проблемы проект в избранной области географии или смежных наук и представляет способ ее решения через реализацию этапов проекта ОПК-4.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы,	Знать: Основную терминологию по своей специальности. Этапы проектирования, создания, реализации проектов в избранной области географии или смежных наук. Особенности объектов и методов исследования в рамках обозначенной	

		формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. ОПК-4.3 Осуществляет представление и защиту проекта в виде научного отчета, научных дискуссий, публикаций, выступлений на конференциях ОПК-4.4 Предлагает процедуры и механизмы распространения ожидаемых результатов проекта и возможные сферы их применения в научно-исследовательской деятельности	проблемы в географии и смежных разделах науки Правила и особенности отбора материала по теме проекта, составления обзоров научной литературы и научных отчетов. Принципы обработки полученных в проектной работе результатов, представление их в виде презентации, научного доклада Особенности и правила написания научных отчетов, требования к оформлению научных статей, презентаций Процедуры и механизмы оценки и распространения результатов проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта Направления возможных сфер применения результатов проектной деятельности Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы и обосновывать ожидаемые результаты	
--	--	---	---	--

			проектирует план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта аргументированно обосновывать актуальность, оригинальность и практическую значимость выполненного проектного исследования, формулировать выводы и отстаивать их в ходе дискуссии. Подбирать материал, логически правильно выстроить содержание публичного выступления выполнять процедуры и	
--	--	--	--	--

			механизмы оценки проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта применять в научно-исследовательской деятельности полученные знания по работе с проектами Владеть: методами представления информации географического содержания по этапам проекта по проектной работе навыками осуществления мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонений, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта, уточнения зоны ответственности участников проекта навыками проектирования и решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений Приемами аннотирования, реферирования с	
--	--	--	--	--

			целью аналитико-синтетической переработки информации. системой профессиональных и общенаучных знаний, позволяющих обосновывать свою позицию в ходе защиты проекта, научных дискуссий, в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) навыками представления результатов проекта, предлагая возможности их использования и/или совершенствования навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла для получения результатов, необходимых для научно-исследовательской деятельности механизмами распространения ожидаемых результатов проекта для использования в своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности, реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	
--	--	--	---	--

1.1. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.О.02(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	2	Б1.О.11 Геоинформационные системы Б1.В.02 Компьютерные технологии в географии	Б2.В.01(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.02(Пд) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

1.2. Язык обучения: русский/английский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе производственной практики
Б2.О.03(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа
Трудоемкость 24 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место, способ и форма проведения практики

Цель – подготовить магистранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности, сформировать интерес и творческие способности к научным исследованиям, расширить и углубить профессиональные знания, полученные в процессе обучения. Результатом этого явится написание и успешная защита кандидатской диссертации и приобретение навыка проведения научных исследований в составе научного творческого коллектива.

Формирование и развитие научно-исследовательской компетенции магистрантов по направлению 05.04.02. – География Направленность «Прикладная геоматика (по программе двойного дипломирования с университетом Экс-Марсель (Франция))» достигается посредством решения следующих задач:

- правильно формулировать задачи исследования в ходе выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с её целью;
- инициативно избирать (модифицировать существующие, разрабатывать новые) методы исследования, соответствующие его цели, формировать методический аппарат исследования;
- проводить библиографическую работу с привлечением современных электронных технологий;
- анализировать и представлять полученные в ходе исследования результаты в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчёт о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, магистерская диссертация);
- формировать творческие способности и творческое мышление на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками.

Задачами являются: осуществлять поиск научной информации в определенных областях знания с использованием современных информационных технологий; формулировать и разрешать задачи и проблемы, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; получать новые факты по теме исследования на основе экспедиционных наблюдений; делать комплексный анализ данных дистанционного зондирования с использованием специализированных программ; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы); применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, реферата, магистерской диссертации); участвовать в постановке задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях в области геоинформатики и дистанционного зондирования.

Краткое содержание НИР: постановка и решение конкретных задач научных и научно-производственных географических исследований. Применение современных информационных технологий в географических исследованиях. Использование современных методов обработки, анализа и интерпретации многоуровневой и разнонаправленной географической информации при проведении научных и научно-производственных исследований. Применение современных методов географии для целей планирования и территориального управления. Приобретение навыков профессионального оформления, представления результатов научно-исследовательских и научно-производственных работ.

Место проведения НИР: НИР осуществляется в конкретных формах, перечень которых дополняется в зависимости от специфики магистерской программы, утверждается научным руководителем и является обязательным для получения зачётов по НИР. Их перечень включает в себя: выполнение заданий научного руководителя в соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательской работы магистранта;

- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в решении научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой, факультетом, вузом;

Способ проведения НИР: Данная работа проводится после завершения изучения соответствующих теоретических и практико-ориентированных предметов общенаучного и профессионального циклов, а также НИР, и нацелена на выработку ряда как профессиональных, так и общепрофессиональных и общекультурных компетенций. Сроки и продолжительность проведения НИР устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. Учебный план магистратуры по направлению 05.04.02. – География «Прикладная геоматика (по программе двойного дипломирования с университетом Экс-Марсель (Франция))» предусматривает прохождение НИР во второй год обучения согласно учебному плану. Прохождение преддипломной НИР является необходимым для допуска обучающегося к итоговой государственной аттестации.

Форма проведения: дискретно

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает: основные принципы критического анализа; методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации. УК-1.2. Умеет: грамотно, логично, аргументированно формулировать	Знать: специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития	Зачет с оценкой

		собственные суждения и оценки; предлагать различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивать их преимущества и риски; определять стратегию достижения поставленной цели. УК-1.3. Владеет: навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели; определения и оценивания практических последствий реализации действий по разрешению проблемной ситуации.	методы научного исследования Уметь: анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними отличать научные исследования от ненаучных обосновать выбор темы исследования, критически оценивать место выбранной проблематики в предметном исследовательском пространстве критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию оценивать возможные последствия и риски принятых решений вырабатывать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации Владеть: методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий	
--	--	--	--	--

			методиками критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения с использованием системных и междисциплинарных подходов методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения	
	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты УК-2.3 Предлагает и обосновывает способы решения поставленных	Знать: функциональные области управления проектами методологию управления проектами методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта об актуальных проблемах, приоритетных задачах развития северных и арктических территорий РФ Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной	

		управленческих задач. УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы УК-2.5 Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла	профессиональной проблемы ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта разрабатывать проект (портфель проектов) с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта управлять проектом (портфелем проектов) на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющихся изменений в проекте, зон ответственности участников проекта организовывать работу команды по реализации проекта в соответствии с планом-графиком организовывать контроль реализации проекта в соответствии с разработанным планом-графиком вносить коррективы в реализации проекта для достижения результатов Владеть навыками разработки и управления проектами навыками представления	
--	--	--	---	--

			проектов в информационном пространстве	
	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.;	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели УК-3.2 Организует и корректирует работу команды в социальном взаимодействии и командной работе, организует и руководит работой команды УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон, создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат при руководстве работой команды УК-3.4 Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели; разрабатывает план реализации стратегии для достижения поставленной цели УК-3.5 Распределяет полномочия членам команды, организует обратную связь по обсуждению	Знать: содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения как руководителя командной работы правила организации и управления командной работой с учетом социально-психологических особенностей членов команды нормы и установленные правила этики руководителя командной работы Уметь: определять свою роль как руководителя в команде анализировать и давать характеристику последствиям (результатам) личных управленческих действий строить командную стратегию для достижения поставленной цели, разрабатывать план реализации стратегии делать выводы из позитивных отзывов и критических замечаний коллег и учитывать их при руководстве	

		результатов реализации стратегии для достижения поставленной цели	командной деятельности учитывать в своей деятельности интересы и особенности поведения членов команды разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон, создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат при руководстве работой команды "анализировать эффективность деятельности трудового коллектива как малой социальной группы" Владеть: навыками диагностики и анализа проблем команды навыками формирования команды навыками управления командой эмпирическими методами социальной психологии, умением использовать их на практике руководителя команды	
	УК-4 Способен применять современные коммуникативн	УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение	Знать языковые средства общения (иностранный язык)	

	ые технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. ;	в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии УК-4.2 Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на русском языке УК-4.3 Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке УК-4.4 Создает различные академические и профессиональные тексты на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.5 Представляет результаты, организует обсуждение исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском и иностранном языках	в диапазоне общеевропейских уровней B2-C1 принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках основные аспекты деловой документации на русском и иностранном языках для академических и профессиональных целей. Уметь вести устную и письменную деловую и академическую коммуникацию на русском языке и на иностранном языках выступать с академической и профессиональной презентацией на русском и иностранном языках, структурируя выступление согласно существующим требованиям и сопровождая его наглядным (визуальным) представлением материала, участвовать в ее обсуждении выполнять полный/выборочный, аннотационный, реферативный письменный	
--	---	--	---	--

			перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, перевод заголовков собственных статей и их аннотаций с русского на иностранный язык Владеть навыками академического и профессионального общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на русском языке и на иностранном языках навыками составления типовой деловой документации для академических и профессиональных целей на русском языке и на иностранном языках навыками представления результатов, организации обсуждения исследовательской и проектной деятельности на русском и иностранном языках	
	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты	УК-6.1. Оценивает и формирует свои ресурсы (личностные,	Знать: структуру и тенденции развития профессионального поля	

	собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;	ситуативные, временные), целесообразно их использует в процессе саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста УК-6.2 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки УК-6.3 Определяет и анализирует стратегию собственного профессионального развития с использованием инструментов непрерывного образования УК-6.4 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста, динамично изменяющихся требований рынка труда	состояние и тенденции развития современного рынка труда приоритетные направления экономического развития РФ, северного и арктического регионов Уметь: анализировать, оценивать и корректировать планы личностного и профессионального развития с учетом имеющихся ресурсов анализировать и отбирать лучшие практики построения профессиональной деятельности планировать траектории и стратегию профессионального развития, исходя из запросов профессиональной среды и требований современного рынка труда анализировать и оценивать возможности реализации личностных качеств, временных и других ресурсов при реализации траектории личностно-профессионального развития на основе принципа образования в течение всей жизни	
--	--	--	--	--

			и требования рынка труда анализировать, критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, корректировать их с учетом динамично изменяющихся требований современного рынка труда и стратегии личного развития Владеть: способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственной позиции, опыта и с учетом имеющихся ресурсов методами эффективного планирования и организации времени для самосовершенствов ания, саморегулирования, самореализации.	
Общепрофессионал ьные компетенции	ОПК-1 Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных	ОПК-1.1 Проводит самостоятельно полевые и камеральные изыскания по сбору первичной информации географической направленности. ОПК-1.2 Осуществляет обработку и обобщение	Знать: Методы проведения комплексных и отраслевых географических исследований Методику обработки и обобщения географической информации. Основную терминологию, правила	

	идей избранной области географии и смежных наук;	в	первичной информации географической направленности. ОПК-1.3 Формулирует выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследования в области географии и смежных наук. ОПК-1.4 Выявляет достоверность первичной информации полученной в результате проведения комплексных и отраслевых географических исследований.	составления и оформления научной документации географического направленности. Механизмы и процедуры анализа информации географической направленности и смежных наук. Уметь: Организовывать проведение полевых и камеральных работ по сбору первичной информации географической направленности. Осуществлять обобщение и обработку первичной информации географической направленности Аргументированно формулировать выводы и представлять практические рекомендации по результатам исследования в области географии и смежных наук. Определять достоверность собранной первичной информации комплексных и отраслевых географических исследований. Владеть: Методиками организации полевых и камеральных работ по сбору первичной	
--	--	---	---	--	--

			информации географической направленности. Навыками обработки и обобщения первичной информации географической направленности. Умением формулировать выводы и предоставлять практические рекомендации по результатам исследования в области географии и смежных наук. Навыками определения достоверности собранной первичной информации комплексных и отраслевых географических исследований	
	ОПК-2 Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии;	ОПК-2.1 Систематизирует и классифицирует географическую информацию в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии ОПК-2.2 Использует новейшие методы и технологии оценки состояния устойчивости и	Знать: Методы систематизации, классификации географической информации в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. Современные методы и технологии оценки состояния устойчивости и	

		взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. ОПК-2.3 Проводит комплексную диагностику природных и территориальных социально-экономических систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. ОПК-2.4 Подготавливает аналитические материалы географической направленности в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии.	взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования развития в избранной отрасли географии. Систему методов обследования, технологии диагностики природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии с целью прогнозирования развития. Подходы и критерии подготовки аналитических материалов географической направленности в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. Уметь: Использовать методы систематизации и классификации географической информации в	
--	--	---	--	--

			целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. Применять современные методы и технологии оценки состояния устойчивости и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования их развития в избранной отрасли географии. Пользоваться системой методов обследования и технологиями диагностики природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования развития в избранной отрасли географии. Использовать подходы и критерии подготовки аналитических материалов географической	
--	--	--	---	--

			направленности в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. Владеть: Навыками пользования методами систематизации и классификации географической информации в целях прогнозирования, развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии. Современными методами и технологиями оценки состояния устойчивости и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования развития в избранной отрасли географии. Системой методов обследования и технологиями	
--	--	--	---	--

			диагностики природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в целях прогнозирования развития и взаимодействия в избранной отрасли географии. Подходами и критериями подготовки аналитических материалов географической направленности в целях прогнозирования развития и взаимодействия природных и социально-экономических территориальных систем разного таксономического уровня в избранной отрасли географии.	
	ОПК-3 Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-3.1 Выбирает и использует современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственных задач профессиональной деятельности ОПК-3.2 Применяет существующие и	Знать: базовый понятийно-терминологический аппарат геоинформатики; основные положения геоинформационных технологий и принципов функционирования типовой ГИС в географических науках; основы пространственного анализа и визуализации данных в	

		новые способы обработки и визуализации географических данных для решения задач в избранной области географии или смежных наук ОПК-3.3 Использует современное оборудование, специализированное программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области географии или смежных наук ОПК-3.4 Проектирует геоинформационные проекты для решения задач профессиональной деятельности	информационных системах. основы способов и технологий, связанных с обработкой и визуализацией геоинформации; принципы и методы геоинформационного аппарата, стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных основы технологий, современное оборудование, специализированное программное обеспечение и профессиональные базы данных связанных с обработкой и представлением геоинформации; современные ГИС технологии, применяемые в научных и практических работах в области географических наук; принципы автоматизированного проектирования цифровой картографической основы и ГИС проектов; Уметь: базовый понятийно-терминологический аппарат геоинформатики; основные положения геоинформационных технологий и	
--	--	--	---	--

			принципов функционирования типовой ГИС в географических науках; основы пространственного анализа и визуализации данных в информационных системах. основы способов и технологий, связанных с обработкой и визуализацией геоинформации; принципы и методы геоинформационного аппарата, стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных основы технологий, современное оборудование, специализированное программное обеспечение и профессиональные базы данных связанных с обработкой и представлением геоинформации; современные ГИС технологии, применяемые в научных и практических работах в области географических наук; принципы автоматизированного проектирования цифровой картографической основы и ГИС проектов;	
--	--	--	--	--

			Владеть: навыками применения современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации в профессиональной деятельности современными методами интерпретации геоинформации в ГИС для решения профессиональных задач способами обработки пространственных данных в современных ГИС для решения отраслевых задач в избранной области географии или смежных наук Методами обработки, визуализации и интерпретации информации в ГИС Базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения географической информации; методами использования современного оборудования, специализированно го программного обеспечения и профессиональных	
--	--	--	--	--

			баз данных применительно к решению практических задач в использовании ГИС для решения отраслевых задач Основами проектирования и выполнения научных исследований и использованием ГИС для решения задач профессиональной деятельности ГИС-технологиями анализа и моделирования для исследования структуры геосистем, взаимосвязей и динамики процессов и явлений;	
	ОПК-4. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности	ОПК-4.1 Проектирует на основе поставленной проблемы проект в избранной области географии или смежных наук и представляет способ ее решения через реализацию этапов проекта ОПК-4.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач,	Знать: Основную терминологию по своей специальности. Этапы проектирования, создания, реализации проектов в избранной области географии или смежных наук Особенности объектов и методов исследования в рамках обозначенной проблемы в географии и смежных разделах науки Правила и особенности отбора материала по теме проекта,	

		обеспечивающих ее достижение. ОПК-4.3 Осуществляет представление и защиту проекта в виде научного отчета, научных дискуссий, публикаций, выступлений на конференциях ОПК-4.4 Предлагает процедуры и механизмы распространения ожидаемых результатов проекта и возможные сферы их применения в научно-исследовательской деятельности	составления обзоров научной литературы и научных отчетов. Принципы обработки полученных в проектной работе результатов, представление их в виде презентации, научного доклада Особенности и правила написания научных отчетов, требования к оформлению научных статей, презентаций Процедуры и механизмы оценки и распространения результатов проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта Направления возможных сфер применения результатов проектной деятельности Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы и обосновывать ожидаемые результаты проектирует план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует	
--	--	--	--	--

			необходимые ресурсы формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта аргументированно обосновывать актуальность, оригинальность и практическую значимость выполненного проектного исследования, формулировать выводы и отстаивать их в ходе дискуссии. Подбирать материал, логически правильно выстроить содержание публичного выступления выполнять процедуры и механизмы оценки проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	
--	--	--	--	--

			применять в научно-исследовательской деятельности полученные знания по работе с проектами Владеть: методами представления информации географического содержания по этапам проекта по проектной работе навыками осуществления мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонений, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта, уточнения зоны ответственности участников проекта навыками проектирования и решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений Приемами аннотирования, реферирования с целью аналитико-синтетической переработки информации. системой профессиональных и общенаучных	
--	--	--	---	--

			знаний, позволяющих обосновывать свою позицию в ходе защиты проекта, научных дискуссий, в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) навыками представления результатов проекта, предлагая возможности их использования и/или совершенствования навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла для получения результатов, необходимых для научно-исследовательской деятельности механизмами распространения ожидаемых результатов проекта для использования в своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности, реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	
--	--	--	--	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля),	Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
--------	-----------------------------------	---------	---

	практики	изуче ния	на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Научно- исследовательская работа	123	Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно- технологическая) практика	Б2.В.02(Пд) Производственная практика. Научно- исследовательская работа

1.4. Язык обучения: русский/английский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе производственной практики

Б2.В.01(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Трудоемкость 18 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место, способ и форма проведения практики

Цель освоения: сбор, анализ и обобщение научного материала, разработки оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки магистерской диссертации; получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в работе научно-исследовательских коллективов исследователей. Формирование навыков по организации рекреационных территорий и организации рекреационной деятельности.

Задачами являются: осуществлять поиск научной информации в определенных областях знания с использованием современных информационных технологий; формулировать и разрешать задачи и проблемы, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; получать новые факты по теме исследования на основе экспедиционных наблюдений; делать комплексный анализ и разрабатывать прогнозы развития территориальных туристско-рекреационных систем различного уровня; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы); применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, реферата, магистерской диссертации); участвовать в постановке задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях в области картографии и геоинформатики.

Краткое содержание практики: постановка и решение конкретных задач научных и научно-производственных географических исследований. Применение современных информационных технологий в географических исследованиях. Использование современных методов обработки, анализа и интерпретации многоуровневой и разнонаправленной географической информации при проведении научных и научно-производственных исследований. Применение современных методов географии для целей планирования и территориального управления. Приобретение навыков профессионального оформления, представления результатов научно-исследовательских и научно-производственных работ. Индивидуальная работа магистра включает стажировки на предприятиях и организациях занимающихся картографической деятельностью.

Место проведения практики: Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика - вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантом в процессе обучения. Материалы, полученные магистрантом на научно-производственной практике должны служить основой научно-исследовательской работы магистрантов для подготовки и защиты магистерской диссертации. Практика проводится на отделении, проводящей подготовку магистров, в научных подразделениях, на договорных началах в сторонних организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих профессиональную научно-исследовательскую деятельность, где возможно изучение и сбор материалов, необходимых для выполнения магистерской диссертации.

Способ проведения практики: Данная практика проводится после завершения изучения соответствующих теоретических и практико-ориентированных предметов общенаучного и профессионального циклов и нацелена на выработку ряда как профессиональных, так и общекультурных компетенций. Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. Учебный план магистратуры по направлению 05.04.02. – География «Прикладная геоматика (по программе двойного дипломирования с университетом Экс-Марсель (Франция))»

предусматривает прохождение практики в течение первого года обучения согласно учебному плану. При этом научно-производственная практика может проводиться параллельно с процессом обучения, позволяя применять полученные знания в научно-исследовательской работе. Прохождение научно-производственной практики является необходимым для допуска обучающегося к итоговой государственной аттестации.

Форма проведения: дискретно

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен проводить научные исследования географической направленности с целью оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода.	ПК-1.1 Знает: Анализировать и систематизировать информацию географической направленности ПК-1.2 Умеет: Анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях ПК-1.3 Владеет: Определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях. Коммуницировать	знать: существующие ГИС и возможностей их использования при проведении разлных исследований; структуру ГИС; способы хранения, отображения, редактирования и обработки картографических и статистических данных в ГИС; понятие о базах данных и их разновидностях - составление многофункциональных и узкоспециальных ГИС; российские и зарубежные ГИС-технологии. уметь: составлять модели (алгоритмы) их решения, отбирать данные, необходимые для внедрения в ГИС; формулировать	Зачет с оценкой

		ь с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ	требования к ГИС, используемым в управлении; составлять комплексные, отраслевые, аналитические и др. графические и картографические продукты на основе ГИС. владеть: методами использования современных ГИС-технологий применительно к решению практических задач; практическими навыками в использовании ГИС для решения отраслевых задач и управления	
	ПК-2 Способен готовить экспертное заключение географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном или корпоративном управлении.	ПК-2.1 Знает: Анализировать и систематизировать информацию географической направленности ПК-2.2 Умеет: Анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях ПК-2.3 Владеет: Определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации	Знать: - Современные подходы и методы, аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с ООП магистратуры; - современные компьютерные технологии, применяемые в научных и практических работах; - технологии и разработки, составления, отладки, тестирования и документирования программы на языках высокого уровня для задач	

		стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях. Коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ	обработки цифровой, знаковой и текстовой информации, представленных в векторной и растровой формах - современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении пространственно-временных задач в области географии. Уметь: - использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с ООП магистратуры; - рассчитывать информационные показатели эффективности компьютерных алгоритмов разной объектной ориентации и пространственного охвата; - организовать работы с учетом требований современных технологий; Владеть: - Основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований; - базовыми компьютерными	
--	--	--	---	--

			технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения географической информации; - ГИС-технологиями анализа и моделирования для исследования структуры геосистем, взаимосвязей и динамики процессов и явлений; - ресурсами Интернет для получения географической информации, методами кластеризации и классификации в географии.	
	ПК-3 Способен разрабатывать концепции и стратегии развития инновационной деятельности, наукоемких и прикладных решений в области геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровней.	ПК-3.1 Знает: способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения географических задач. ОПК-3.2 Умеет: корректно использовать способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные	Знать: Обобщенные функции ГИС-технологий, особенности применения ГИС для прешения задач территориального планирования; - геоинформационные методы обеспечения исполнения основных функций органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов	

		средства в туристско-рекреационной географии. ОПК-3.3 Владеет: навыками использования геоинформационных технологий в научно-прикладных географических исследованиях.	Российской Федерации. Уметь: - формулировать задачи и использовать формализованные методы их решения с учетом лучших общероссийских и мировых практик в области территориального планирования; уметь использовать доступный арсенал методов и технологий в условиях ограниченных сроков и ресурсов. Владеть: междисциплинарными методами решения задач, основанными на инновационных подходах в области геоинформатики и градостроительства; знаниями, умениями, навыками и способностями к решению сложных многокомпонентных задач при проведении исследований для обустройства. Владеть практическими навыками: практическими навыками в использовании ГИС для решения отраслевых задач и территориального планирования.	
--	--	---	---	--

			навыками проведения экспертно-аналитических работ	
	ПК-4 Способен осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровней.	ПК-4.1 Знает: Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем. ПК 4.2 Умеет: Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем. ПК-4.3 Владеет: Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных систем с отраслевыми и ведомственными системами.	знать: существующие программы обработки ДДЗЗ и возможности их использования при проведении различных исследований; характеристики космических снимков; методы обработки, отображения, редактирования и картографирования; понятие о спектральных сигнатурах и их разновидностях - составление классификаций снимков; российские и зарубежные космоснимки. уметь: обрабатывать спутниковые снимки; интерпретировать полученные путем обработки изображения, интегрировать космические снимки с ГИС, строить карты на основе ДДЗЗ владеть: методами контролируемой и неконтролируемой классификации изображений, навыками использования	

			ДДЗЗ для решения отраслевых задач и управления.	
--	--	--	---	--

1.5. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	4	Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	Б2.В.02(Пд) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

1.6. Язык обучения: русский/английский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе производственной практики
Б2.В.02(Пд) Производственная практика. Научно-исследовательская работа
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место, способ и форма проведения практики

Цель – подготовить магистранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности, сформировать интерес и творческие способности к научным исследованиям, расширить и углубить профессиональные знания, полученные в процессе обучения. Результатом этого явится написание и успешная защита кандидатской диссертации и приобретение навыка проведения научных исследований в составе научного творческого коллектива.

Формирование и развитие научно-исследовательской компетенции магистрантов по направлению 05.04.02. – География Направленность «Прикладная геоматика (по программе двойного дипломирования с университетом Экс-Марсель (Франция))» достигается посредством решения следующих задач:

- правильно формулировать задачи исследования в ходе выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с её целью;
- инициативно избирать (модифицировать существующие, разрабатывать новые) методы исследования, соответствующие его цели, формировать методический аппарат исследования;
- проводить библиографическую работу с привлечением современных электронных технологий;
- анализировать и представлять полученные в ходе исследования результаты в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчёт о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, магистерская диссертация);
- формировать творческие способности и творческое мышление на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками.

Задачами являются: осуществлять поиск научной информации в определенных областях знания с использованием современных информационных технологий; формулировать и разрешать задачи и проблемы, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; получать новые факты по теме исследования на основе экспедиционных наблюдений; делать комплексный анализ данных дистанционного зондирования с использованием специализированных программ; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы); применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, реферата, магистерской диссертации); участвовать в постановке задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях в области геоинформатики и дистанционного зондирования.

Краткое содержание НИР: постановка и решение конкретных задач научных и научно-производственных географических исследований. Применение современных информационных технологий в географических исследованиях. Использование современных методов обработки, анализа и интерпретации многоуровневой и разнонаправленной географической информации при проведении научных и научно-

производственных исследований. Применение современных методов географии для целей планирования и территориального управления. Приобретение навыков профессионального оформления, представления результатов научно-исследовательских и научно-производственных работ.

Место проведения НИР: НИР осуществляется в конкретных формах, перечень которых дополняется в зависимости от специфики магистерской программы, утверждается научным руководителем и является обязательным для получения зачётов по НИР. Их перечень включает в себя: выполнение заданий научного руководителя в соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательской работы магистранта;

- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в решении научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой, факультетом, вузом;

Способ проведения НИР: Данная работа проводится после завершения изучения соответствующих теоретических и практико-ориентированных предметов общенаучного и профессионального циклов, а также НИР, и нацелена на выработку ряда как профессиональных, так и общепрофессиональных и общекультурных компетенций. Сроки и продолжительность проведения НИР устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. Учебный план магистратуры по направлению 05.04.02. – География «Прикладная геоматика (по программе двойного дипломирования с университетом Экс-Марсель (Франция))» предусматривает прохождение НИР во второй год обучения согласно учебному плану. Прохождение преддипломной НИР является необходимым для допуска обучающегося к итоговой государственной аттестации.

Форма проведения: дискретно

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает: основные принципы критического анализа; методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; способы поиска вариантов решения поставленной	Знать Уметь Владеть (методиками) Владеть практическими навыками	Зачет с оценкой

		проблемной ситуации. УК-1.2. Умеет: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки; предлагать различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивать их преимущества и риски; определять стратегию достижения поставленной цели. УК-1.3. Владет: навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели; определения и оценивания практических последствий реализации действий по разрешению проблемной ситуации.		
--	--	---	--	--

	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.;	УК-2.1. Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; способы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта. УК-2.2. Умеет: выстраивать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта; выбирать оптимальный способ решения задач конкретных этапов, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; организовывать и координировать работу участников проекта. УК-2.3. Владеет: навыками осуществления		
--	---	--	--	--

		деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла; навыками публичного представления и защиты результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.		
	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;	УК-3.1. Знает: принципы и условия эффективной командной работы, подходы руководства командной работой; принципы подбора эффективной команды с учетом возрастных, индивидуально-типологических особенностей участников, социально-психологических процессов развития группы. УК-3.2. Умеет: организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для		

		достижения поставленной цели; использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять роль каждого участника в команде; устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеет: навыками работы в команде, эффективного взаимодействия с членами команды; навыками создания команды, осуществления деятельности по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.		
	УК-4 Способен применять современные	УК-4.1. Знает: основные современные	Знать Уметь	

	коммуникативны е технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессиональн ого взаимодействия.;	коммуникативны е технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), используемые в академическом и профессионально м взаимодействии; современные средства информационно- коммуникационн ых технологий. УК-4.2. Умеет: применять современные коммуникативны е техно- логии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативны х задач; вести устный диалог в процессе профессионально го взаимодействия на государственном и иностранном (ых) языке (ах); выполнять перевод академических и профессиональн ых текстов с иностранного (ых) языка (ов) на государственный язык; представлять	Владеть (методиками) Владеть практическими навыками	
--	--	---	--	--

		результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат и создавая тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам. УК-4.3. Владеет: навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; умениями использования современных средств информационно-коммуникационных технологий в процессе академического и профессионального взаимодействия.		
	УК-5. Способен анализировать и	УК-5.1. Знает: основные принципы и		

	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	модели поведения в межкультурном взаимодействии с учётом анализа разнообразия культур; основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач, с учётом национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей и народных традиций населения. УК-5.2. Умеет: толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей. УК-5.3. Владеет: навыками создания		
--	---	---	--	--

		благоприятной среды для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач; приемами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.		
	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;	УК-6.1. Знает: основные способы проведения самооценки, коррек-тировки и совершенствован-ия на этой основе собственной деятельности; направления и источники саморазвития и самореализации; способы самоорганизации собственной деятельности и ее совершенствован-ия. УК-6.2. Умеет: формулировать цели собственной деятельности, определять пути их достижения с учетом ресурсов, усло-		

		вий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов; определять личностные и профессиональные приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать, контролировать, оценивать собственную деятельность в решении задач саморазвития и самореализации. УК-6.3. Владеет: навыками осуществления деятельности по самоорганизации и саморазвитию в соответствии с личностными и профессиональными приоритетами; навыками реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных особенностей и тенденций развития сферы профессиональной деятельности.		
	ПК-1 Способен проводить	ПК-1.1 Знает: Анализировать и	знать:	

Профессиональные компетенции	научные исследования географической направленности с целью оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического подхода.	систематизировать информацию географической направленности ПК-1.2 Умеет: Анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях ПК-1.3 Владеет: Определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях. Коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствованию проектов и работ	существующие ГИС и возможностей их использования при проведении различных исследований; структуру ГИС; способы хранения, отображения, редактирования и обработки картографических и статистических данных в ГИС; понятие о базах данных и их разновидностях - составление многофункциональных и узкоспециальных ГИС; российские и зарубежные ГИС-технологии. уметь: составлять модели (алгоритмы) их решения, отбирать данные, необходимые для внедрения в ГИС; формулировать требования к ГИС, используемым в управлении; составлять комплексные, отраслевые, аналитические и др. графические и картографические продукты на основе ГИС. владеть: методами использования современных ГИС-технологий применительно к	
------------------------------	---	---	---	--

			решению практических задач; практическими навыками в использовании ГИС для решения отраслевых задач и управления	
	ПК-2 Способен готовить экспертное заключение географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации пространственных решений в государственном или корпоративном управлении.	ПК-2.1 Знает: Анализировать и систематизировать информацию географической направленности ПК-2.2 Умеет: Анализировать содержание стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях ПК-2.3 Владеет: Определять возможные последствия использования механизмов и инструментов при реализации стратегий и программ социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях. Коммуницировать с физическими лицами и организациями для выработки согласованной позиции по совершенствован	Знать: - Современные подходы и методы, аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с ООП магистратуры; - современные компьютерные технологии, применяемые в научных и практических работах; - технологии и разработки, составления, отладки, тестирования и документирования программы на языках высокого уровня для задач обработки цифровой, знаковой и текстовой информации, представленных в векторной и растровой формах - современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении пространственно-	

		ию проектов и работ	временных задач в области географии. Уметь: - использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с ООП магистратуры; - рассчитывать информационные показатели эффективности компьютерных алгоритмов разной объектной ориентации и пространственного охвата; - организовать работы с учетом требований современных технологий; Владеть: - Основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований; - базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения географической информации; - ГИС-технологиями анализа и моделирования для исследования структуры геосистем, взаимосвязей и	
--	--	---------------------	--	--

			динамики процессов и явлений; - ресурсами Интернет для получения географической информации, методами кластеризации и классификации в географии.	
	ПК-3 Способен разрабатывать концепции и стратегии развития инновационной деятельности, наукоемких и прикладных решений в области геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровней.	ПК-3.1 Знает: способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения географических задач. ОПК-3.2 Умеет: корректно использовать способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства в туристско-рекреационной географии. ОПК-3.3 Владеет: навыками использования геоинформационных технологий в научно-прикладных географических исследованиях.	Знать: Обобщенные функции ГИС-технологий, особенности применения ГИС для прешения задач территориального планирования; - геоинформационные методы обеспечения исполнения основных функций органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации. Уметь: - формулировать задачи и использовать формализованные методы их решения с учетом лучших общероссийских и мировых практик в области территориального планирования; уметь использовать	

			доступный арсенал методов и технологий в условиях ограниченных сроков и ресурсов. Владеть: междисциплинарными методами решения задач, основанными на инновационных подходах в области геоинформатики и градостроительства; знаниями, умениями, навыками и способностями к решению сложных многокомпонентных задач при проведении исследований для обустройства. Владеть практическими навыками: практическими навыками в использовании ГИС для решения отраслевых задач и территориального планирования. навыками проведения экспертно-аналитических работ	
	ПК-4 Способен осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и	ПК-4.1 Знает: Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по подготовке плана информационно о взаимодействии	знать: существующие программы обработки ДДЗЗ и возможности их использования при проведении различных исследований; характеристики космических	

	технологий государственного или муниципального уровней.	разноуровневых геоинформационных систем. ПК 4.2 Умеет: Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем. ПК-4.3 Владеет: Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных систем с отраслевыми и ведомственными системами.	снимков; методы обработки, отображения, редактирования и картографирования; понятие о спектральных сигнатурах и их разновидностях - составление классификаций снимков; российские и зарубежные космоснимки. уметь: обрабатывать спутниковые снимки; интерпретировать полученные путем обработки изображения, интегрировать космические снимки с ГИС, строить карты на основе ДДЗЗ владеть: методами контролируемой и неконтролируемой классификации изображений, навыками использования ДДЗЗ для решения отраслевых задач и управления.	
--	---	--	---	--

1.7. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	4	Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика Б2.О.02(У) Учебная	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

			технологическая (проектно- технологическая) практика Б2.О.03(П) Производственная практика. Научно- исследовательская работа	работы
--	--	--	---	--------

1.8. Язык обучения: русский/английский