

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Балтийский федеральный университет имени И. Канта**

**ИНСТИТУТ ЖИВЫХ СИСТЕМ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Менеджер ИЖС

Л. Ушакова Л.О. Ушакова  
«22» марта 2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИЖС

О.О. Бабич О.О. Бабич  
«22» марта 2021 г.

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ  
ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

направления подготовки **05.06.01 «Науки о Земле»**

направленность программы **«Океанология»**

Квалификация (профиль) **Исследователь. Преподаватель-  
выпускника исследователь**

Год начала подготовки **2021**

**Калининград  
2021**

<b>Учебная дисциплина История и философия науки</b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование соответствующих профессиональных компетенций посредством ознакомления аспирантов с этапами развития науки, научными революциями и особенностями смены научных картин мира; формирования у аспирантов общего представления об особенностях современного научного знания; ознакомления с современными концепциями науки, а также местом и ролью науки в системе культуры.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: современные концепции науки, особенности современного научного знания, этапы развития науки и особенности смены научных картин мира; проблематику современного естественнонаучного знания и способы реализации этого знания в практической деятельности; методы научного исследования и предъявляемые к нему требования; научно-методологический понятийный аппарат.</p> <p>Уметь: проводить самостоятельный библиографический и теоретико-методологический исследовательский поиск в проблемном поле соответствующей области науки; анализировать тексты по философии науки, систематизировать философские концепции науки; осуществлять отбор необходимой специализированной информации в научных и преподавательских целях.</p> <p>Владеть: современными методами философских исследований в рамках научно-исследовательской деятельности; навыками организации научно-исследовательской работы, интерпретации и обобщения ее результатов, выбора корректных исследовательских методов, исходя из целей научного исследования.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Раздел 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука как социальный институт.</li> <li>2. Наука в культуре современной цивилизации.</li> <li>3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции.</li> <li>4. Структура научного знания.</li> <li>5. Динамика науки как процесс порождения нового знания.</li> <li>6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.</li> <li>7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.</li> <li>8. Подготовка реферата по истории той области естественнонаучного знания, по которой осуществляется диссертационное исследование.</li> </ol> <p>Раздел 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Философские проблемы математики.</li> <li>10. Философские проблемы физики.</li> <li>11. Философские проблемы химии.</li> <li>12. Философские проблемы географии.</li> <li>13. Философские проблемы экологии, биологических и сельскохозяйственных наук.</li> <li>14. Современные философские проблемы техники и технических наук.</li> </ol>

	15. Философские проблемы той области естественнонаучного знания, по которой осуществляется диссертационное исследование.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой (1 семестр); кандидатский экзамен (2 семестр)

Учебная дисциплина <b>Иностранный язык (английский)</b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование у аспирантов иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в научной деятельности, а также дает возможность продолжить обучение и вести научную деятельность в иноязычной среде.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Обладать готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности; виды и особенности письменных текстов и устных выступлений.</p> <p>Понимать: общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; подбирать литературу по теме; составлять двуязычный словарь; переводить и реферировать специальную литературу; подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы; объяснять свою точку зрения и рассказывать о своих планах.</p> <p>Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями профессиональной деятельности в сфере научных исследований; навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>1. Грамматика: Простое предложение. Времена активного залога. Сложное предложение. Союзы и относительные местоимения.</p> <p>Фонетика: основные фонетические трудности английского языка, интонационное оформление предложения. Словесное, фразовое и логическое ударение, интонационное оформление вопросительных предложений.</p> <p>Лексика: словообразование, словообразовательные модели, явление синонимии, многозначность общенаучных и специальных терминов, синонимия и омонимия.</p> <p>2. Грамматика: Страдательный залог; пассивные конструкции с агентивным дополнением, без агентивного дополнения.</p> <p>Фонетика: паузация, фонологические противопоставления – долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков.</p> <p>Лексика: употребительные сочетания, фразеологические сочетания, сокращения.</p> <p>Чтение: навыки изучающего чтения.</p> <p>Устная речь: составление резюме по прочитанному.</p> <p>3. Грамматика: Согласование времен, функции инфинитива; инфинитивные конструкции. Функции причастия, конструкция have smth done.</p> <p>Лексика: условные обозначения, фразовые глаголы, словообразовательные моде-</p>

	<p>ли, многозначность лексических единиц.  Чтение: навыки просмотрового чтения  Устная речь: составление резюме по прочитанному.  4. Грамматика: Функции герундия, безличные конструкции. Условные предложения, модальные глаголы. Сослагательное наклонение.  Лексика: сочетания с предлогами, словообразование.  Устная речь: высказывание по теме научного исследования (монологическая речь), беседа по теме научного исследования (диалог).  5. Обучение и образование в университете: университеты как научные центры; дистанционное обучение; научная деятельность аспиранта.  6. Академическое письмо: написание писем (предложение о сотрудничестве; заявка на участие в конференции. и т.д.); написание резюме/CV; составление обзора (резюме) научной статьи; описание визуальной информации (графиков, таблиц, гистограмм и др.; написание гранта.  7. Международные научные мероприятия: международная научная конференция; подготовка и представление доклада.  8. Академическая презентация: создание презентации (этапы); структура презентации; визуализация.  9. Международное сотрудничество: программы международного сотрудничества; гранты.  10. Профессионально-ориентированный перевод аутентичных научных текстов: сущность перевода с лингвистической точки зрения; письменный и устный перевод; виды перевода: дословный, буквальный, свободный, адекватный; грамматические сопоставления в процессе перевода; грамматические трансформации; типы лексических (словарных) соответствий: эквиваленты и вариантные соответствий; выбор слова при переводе; зависимость перевода слова от контекста; разновидности контекста; использование словарей в процессе перевода.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	6/216
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой (1 семестр); кандидатский экзамен (2 семестр)

<b>Учебная дисциплина Иностранный язык (немецкий)</b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование у аспирантов иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в научной деятельности, а также дает возможность продолжить обучение и вести научную деятельность в иноязычной среде.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Обладать готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности; виды и особенности письменных текстов и устных выступлений.</p> <p>Понимать: общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; подбирать литературу по теме; составлять двуязычный словарь; переводить и реферировать специальную литературу; подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы; объяснять свою точку зрения и рассказывать о своих планах.</p> <p>Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями профессиональной деятельности в сфере научных исследований; навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>1. Грамматика: Простое предложение. Времена активного залога. Сложное предложение. Союзы и союзные слова.</p> <p>Фонетика: основные фонетические трудности немецкого языка, интонационное оформление предложения. Словесное, фразовое и логическое ударение, интонационное оформление вопросительных предложений.</p> <p>Лексика: словообразование, словообразовательные модели, явление синонимии, многозначность общенаучных и специальных терминов, синонимия и омонимия.</p> <p>2. Грамматика: Страдательный залог; пассивные конструкции с модальным глаголом, синонимичные конструкции модального пассива.</p> <p>Фонетика: паузация, фонологические противопоставления – долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков.</p> <p>Лексика: употребительные сочетания, фразеологические сочетания, сокращения.</p> <p>Чтение: навыки изучающего чтения.</p> <p>Устная речь: составление резюме по прочитанному.</p> <p>3. Грамматика: Согласование времен, функции инфинитива; инфинитивные группы. Функции причастия 1 и 2.</p> <p>Лексика: условные обозначения, управляемые глаголы, словообразовательные модели, многозначность лексических единиц.</p> <p>Чтение: навыки просмотрового чтения.</p> <p>Устная речь: составление резюме по прочитанному.</p> <p>4. Грамматика: Функции причастных оборотов, безличные конструкции. Условные предложения, модальные глаголы. Сослагательное наклонение.</p> <p>Лексика: сочетания с предлогами, словообразование.</p> <p>Устная речь: высказывание по теме научного исследования (монологическая речь), беседа по теме научного исследования (диалог).</p> <p>5. Обучение и образование в университете: университеты как научные центры; дистанционное обучение; научная деятельность аспиранта.</p> <p>6. Академическое письмо: написание писем (предложение о сотрудничестве; за-</p>

	<p>явка на участие в конференции. и т.д.); написание резюме/CV; составление обзора (резюме) научной статьи; описание визуальной информации (графиков, таблиц, гистограмм и др.; написание гранта.</p> <p>7. Международные научные мероприятия: международная научная конференция; подготовка и представление доклада.</p> <p>8. Академическая презентация: создание презентации (этапы); структура презентации; визуализация.</p> <p>9. Международное сотрудничество: программы международного сотрудничества; гранты.</p> <p>10. Профессионально-ориентированный перевод аутентичных научных текстов: сущность перевода с лингвистической точки зрения; письменный и устный перевод; виды перевода: дословный, буквальный, свободный, адекватный; грамматические сопоставления в процессе перевода; грамматические трансформации; типы лексических (словарных) соответствий: эквиваленты и варианты соответствий; выбор слова при переводе; зависимость перевода слова от контекста; разновидности контекста; использование словарей в процессе перевода.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	6/216
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой (1 семестр); кандидатский экзамен (2 семестр)

Учебная дисциплина <b>Методология научного исследования и представление его результатов</b>	
Цель изучения дисциплины	Углубленное изучение теоретических и методологических основ организации научной деятельности и представления ее результатов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способностью к профессионально-научным исследованиям и самостоятельным выводам на основе системы фундаментальных и прикладных знаний в области океанологии (ПК-1).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.</p> <p>Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме научного исследования; выбора методов и средств решения задач научного исследования.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>1. Система знаний о методологии научного исследования: Понятие предмета дисциплины; задачи и структура дисциплины. Системный подход в научном исследовании.</p> <p>2. Развитие науки в контексте философского знания: Развитие науки как реальной производительной силы. Философский аспект развития науки; общеметодологические понятия философии науки, используемые в познавательной деятельности.</p> <p>3. Методология научного познания: Основы теории познания; сущность познания, его характеристика; характеристика уровней научного познания. Методология экспериментального исследования.</p> <p>4. Методологический аспект смены парадигмы образования XXI века: Понятие знания и креативности; переход от модели homo economicus к модели homo creator; особенности новой и традиционной образовательных парадигм. Национальная система квалификаций; разработка отраслевых рамок квалификаций.</p> <p>5. Методология креативного решения проблем: Методы креативного решения проблем; принципы и алгоритмы решения инновационных задач; теория решения изобретательских задач и ее применение. Синергетика – методология самоорганизации систем и междисциплинарной коммуникации; Синектика – методология развития творческой активности личности. Методология познания и генерации идей в образовании. Коутчинг – методология эффективного решения проблем; развитие креативного потенциала организации.</p> <p>6. Методологические основы проведения научно-исследовательских работ: Основные этапы и стадии выполнения научно-исследовательской работы; информационное обеспечение научно-исследовательских работ. Оценка результатов интеллектуальной деятельности; защита результатов интеллектуальной деятельности. Зарубежный опыт защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности; международное сотрудничество по вопросам интеллектуальной собственности.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой

<b>Учебная дисциплина <u>Актуальные проблемы отрасли науки</u></b>	
Цель изучения дисциплины	Усвоение аспирантами знаний о закономерностях и проблемах развития геосистем и применение полученных знаний в практике научных исследований.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Обладать способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способностью к профессионально-научным исследованиям и самостоятельным выводам на основе системы фундаментальных и прикладных знаний в области океанологии (ПК-1).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: современные научные парадигмы, теории и концепции в географии. Уметь: применять теоретические знания в конкретных географических исследованиях. Владеть: комплексным подходом к исследованию геосистем.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	1. Актуальные проблемы геоэкологии. 2. Актуальные проблемы социально-экономической географии. 3. Актуальные проблемы географии океана. 4. Актуальные проблемы физической географии.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой



<b>Учебная дисциплина <u>Океанология</u></b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний об океане как единой природной системе, о его пространственной структуре, основных физических свойствах, процессах взаимодействия подсистем различного масштаба как в самом океане, так и с другими элементами планетарной природной среды, включая атмосферу, берега и океанское дно.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способностью к профессионально-научным исследованиям и самостоятельным выводам на основе системы фундаментальных и прикладных знаний в области океанологии (ПК-1); способностью к инновационной деятельности в области океанологии для решения социальных, экономических, техногенных задач (ПК-3); способностью использовать современные методы обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и прикладных исследований (ПК-4).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>Знать:</b> основные теоретические представления о природе Мирового океана, его структуре и динамике, потоках вещества и энергии; важнейшие характеристики основных подсистем и динамических объектов Мирового океана; иерархию и источники движений водных масс; основные прикладные аспекты фундаментальных закономерностей развития природных систем Мирового океана; современные методы обработки и интерпретации океанологических данных.</p> <p><b>Уметь:</b> ориентироваться в различного рода структурно-функциональных зависимостях в океанологических системах; использовать основные методы статистического анализа рядов метеорологических, гидрологических и океанологических данных, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние акваторий; проводить адекватный для конкретной поставленной научной задачи выбор методов обработки океанологических данных.</p> <p><b>Владеть:</b> методами океанографического анализа водных масс, их классификации, районирования акваторий и поиска основных географических закономерностей формирования структуры вод Мирового океана; основными подходами к анализу закономерностей явлений и процессов, протекающих в атмосфере и океане, включая процессы превращения и переноса примесей в Мировом океане; навыками выполнения типовых количественных оценок состояния вод Мирового океана, технологиями анализа и интерпретации экспериментальных данных; использования математического моделирования, как для отдельных процессов, так и для функционирования геосистем в прибрежной зоне; обработки реальных массивов океанологических данных и описания полученных результатов; использования различных методов обработки океанологических данных при решении научной проблемы диссертационного исследования.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морская вода. Термодинамические свойства морской воды.</li> <li>2. Термохалинная структура вод Мирового океана. TS-анализ и водные массы Мирового океана.</li> <li>3. Динамика вод Мирового океана и процессы перемешивания вод. Диффузия примесей.</li> <li>4. Процессы тепло-энергообмена атмосфера-океан.</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Кандидатский экзамен

<b>Учебная дисциплина Научно-исследовательский семинар</b>	
Цель изучения дисциплины	Методологическая и методическая подготовка аспирантов к выполнению и оформлению диссертационной работы.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); способностью к инновационной деятельности в области океанологии для решения социальных, экономических, технологических задач (ПК-3).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии; современные методы обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и прикладных исследований.</p> <p>Уметь: самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; использовать современные методы обработки и интерпретации географической информации.</p> <p>Владеть: современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями; современными методами обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и прикладных исследований.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изученность темы, избранной для диссертационного исследования, обоснование ее актуальности, объекта и предмета диссертационного исследования.</li> <li>2. Обоснование целей, задач и гипотезы диссертационного исследования.</li> <li>3. Выбор методов и информационная база диссертационного исследования.</li> <li>4. Обоснование научной новизны и практической значимости диссертационного исследования.</li> <li>5. Защита рефератов.</li> <li>6. Рассмотрение и критический анализ основных положений диссертаций по сходной проблематике.</li> <li>7. Обсуждение подготовленных докладов и публикаций по темам диссертации аспирантов.</li> <li>8. Защита отчета.</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	6/216
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой (3, 4 семестр)

Учебная дисциплина <b>Актуальные вопросы образования и педагогики высшей школы</b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование и развитие компонентов профессионально-педагогической культуры, приобретение аспирантами навыков педагогической и учебно-методической работы, овладение современными образовательными технологиями, а также демонстрация результатов комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технологической подготовки аспиранта к научно-педагогической деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Обладать готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5); способностью к инновационной деятельности в области океанологии для решения экономических, социальных, педагогических, техногенных задач (ПК-3); способностью преподавать дисциплины профильной направленности в образовательных учреждениях высшего образования (ПК-5).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные подходы к управлению самостоятельной работой студентов, контролю и коррекции учебной деятельности студентов; образовательные технологии, позволяющие решать типовые задачи в различных областях практики преподавания в системе высшего образования.</p> <p>Уметь: прогнозировать изменения и динамику развития различных форм учебных занятий и методических приемов их проведения; применять методические приемы подготовки и проведения практических занятий.</p> <p>Владеть: навыками анализа своей учебной и профессиональной деятельности как преподавателя с целью оптимизации собственной деятельности.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Преподавание в вузе: теория и практика обучения.</li> <li>2. Технологии активного обучения в вузе.</li> <li>3. Психология учебной деятельности студента.</li> <li>4. Научная организация деятельности преподавателя вуза.</li> <li>5. Управление самостоятельной работой студентов.</li> <li>6. Контроль и коррекция учебной деятельности студентов.</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой

<b>Учебная дисциплина <u>Океанология прибрежных вод</u></b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о функционировании прибрежной морской среды как части общей комплексной геосистемы Мирового океана, о процессах трансформации вещества и энергии в его прибрежной зоне.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); способностью к профессионально-научным исследованиям и самостоятельным выводам на основе системы фундаментальных и прикладных знаний в области океанологии (ПК-1).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Иметь представления: о прибрежной акватории как сложной физико-географической системе, включающей в себя все типы гео-, био-, химических барьеров и барьерных зон; проблемах современного состояния прибрежных зон морей и океанов, устьевых областей рек и приморских территорий, а также тенденциях их развития как единой геосистемы.</p> <p>Знать: важнейшие гидродинамические, морфодинамические, биохимические процессы в прибрежной зоне морей и океанов, а также основные причинно-следственные связи между климатическими, орографическими и гидролого-гидрохимическими факторами и техногенными нагрузками; результаты теоретического и прикладного комплексного анализа физических, химических и биологических процессов, обуславливающих функционирование прибрежных морских геосистем.</p> <p>Уметь: оценить роль различных природных и антропогенных факторов в формировании изменчивости гидролого-гидрохимических условий прибрежных вод и их экологического состояния.</p> <p>Владеть: геоинформационными технологиями для решения задач компьютерной организации, анализа и визуализации пространственно-распределенных данных, необходимых для комплексного исследования прибрежных процессов.</p> <p>Иметь: опыт использования и модификации алгоритмов прогноза опасных явлений (ветровые нагоны, цунами, наводнения) и оценки их масштабов и интенсивности; использования математического моделирования, как для отдельных процессов, так и для функционирования геосистем в прибрежной зоне; оценки гидроэкологического состояния водоемов.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Природные особенности береговой среды и функционирование геосистемы береговой зоны океана.</li> <li>2. Циркуляция вод в прибрежной зоне.</li> <li>3. Барьерные зоны в прибрежной зоне морей и океанов.</li> <li>4. Физические основы моделирования прибрежных водоемов. Понятие модели и моделирования.</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет

<b>Учебная дисциплина Турбулентность и перемешивание в океане</b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о случайных мелкомасштабных движениях в океане, их роли в каскадном процессе передачи энергии в океане и об основных подходах к изучению турбулентности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); способностью к профессионально-научным исследованиям и самостоятельным выводам на основе системы фундаментальных и прикладных знаний в области океанологии (ПК-1).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: важнейшие характеристики мелкомасштабной турбулентности Мирового океана; источники генерации турбулентности; подходы к обработке и интерпретации экспериментальных данных; основные методы описания мелкомасштабной турбулентности в океане, подходам к оценке ее характеристик прямым инструментальным и косвенным методами.</p> <p>Владеть: основными подходами к анализу проявлений турбулентности в атмосфере и океане, включая процессы переноса примесей в Мировом океане.</p> <p>Уметь: использовать основные методы статистического анализа рядов метеорологических, гидрологических и океанологических данных для оценки влияния турбулентности на океанологические процессы.</p> <p>Иметь: опыт использования известных подходов к математическому моделированию турбулентности и ее влияния на океанологические процессы; обработки реальных массивов океанологических данных для описания влияния турбулентности на термохалинную структуру океана.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ламинарное и турбулентное течения воды.</li> <li>2. Полуэмпирические модели турбулентности.</li> <li>3. Неустойчивость и возникновение турбулентности.</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет

<b>Педагогическая практика</b>	
Цель практики	Формирование и развитие компонентов профессионально-педагогической культуры, приобретение аспирантами навыков педагогической и учебно-методической работы, овладение современными образовательными технологиями, а также демонстрация результатов комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технологической подготовки аспиранта к научно-педагогической деятельности.
Компетенции, формируемые в результате прохождения практики	Обладать готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5); способностью к инновационной деятельности в области океанологии для решения экономических, социальных, педагогических, техногенных задач (ПК-3); способностью преподавать дисциплины профильной направленности в образовательных учреждениях высшего образования (ПК-5).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики	<p>Знать: основные методы преподавания в системе высшего образования; нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; способы представления и методы передачи информации для обучающихся;</p> <p>Уметь: разрабатывать содержание отдельных разделов и тем учебной дисциплины, осуществлять подбор материалов к лекциям, семинарским, практическим занятиям; осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности; использовать оптимальные методы преподавания;</p> <p>Владеть: методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; практическими навыками педагогической деятельности.</p>
Краткая характеристика практики (основные блоки и темы)	<p>Педагогическая практика проводится на 2 курсе. Ее протяженность составляет 4 недели (2 недели – в 3-ем семестре, 2 недели – в 4-ом семестре). Способ проведения практики: стационарная.</p> <p>Содержание педагогической практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– посещение и анализ занятий ведущих научно-педагогических работников структурного подразделения, на базе которого аспирант проходит педагогическую практику;</li> <li>– составление индивидуального плана педагогической практики;</li> <li>– разработка содержания отдельных разделов и тем учебной дисциплины (выбор дисциплины определяется научным руководителем);</li> <li>– подбор материалов к лекциям, семинарским, практическим и лабораторным занятиям;</li> <li>– самостоятельное изучение литературы по проблемам педагогики высшей школы; изучение методик подготовки и проведения лекций, лабораторных и практических занятий, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, курсового и дипломного проектирования; освоение инновационных образовательных технологий;</li> <li>– знакомство с учебной опытно-экспериментальной базой структурного подразделения; с существующими компьютерными обучающими программами, возможностями технических средств обучения и т.д.;</li> <li>– проведение занятий по учебной дисциплине (семинары, практические и лабораторные работы, чтение лекций);</li> <li>– формирование фонда оценочных средств по учебной дисциплине;</li> <li>– апробация фонда оценочных средств в учебном процессе;</li> <li>– индивидуальная работа с обучающимися.</li> </ul> <p>По итогам практики аспирант представляет на заседание кафедры отчет о прохождении практики с оценкой руководителя практики. При оценке отчета может учитываться описание всех видов работы, анализ проведенных занятий и / или мероприятий, выводов по итогам практики, а также внедрение полученных</p>

	<p>результатов в научное исследование.</p> <p>Педагогическая практика проводится в структурных подразделениях БФУ им. И. Канта.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и их состоянием здоровья.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	6/216
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой (3, 4 семестр)

<b>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b>	
Цель практики	Профессиональная подготовка аспирантов к научно-исследовательской деятельности в научных коллективах или организациях.
Компетенции, формируемые в результате прохождения практики	Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); способностью использовать современные методы исследований океанологических процессов и явлений с целью анализа и прогноза изменчивости состояния морской среды и получения новых научных результатов (ПК-2); способностью использовать современные методы обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и прикладных исследований (ПК-4).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики	<p>Знать: современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий; основные теоретические концепции, описывающие все стороны функционирования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>Уметь: организовывать работу исследовательского коллектива; использовать современные методы и технологии на рынке труда, решать типовые задачи и выполнять практические задания.</p> <p>Владеть: современными методами исследования; методами и технологиями измерения.</p> <p>Иметь опыт: организации работы исследовательского коллектива; применения знаний в работе исследовательских коллективов по решению научных и научно-исследовательских задач; работы в научно-исследовательских коллективах.</p>
Краткая характеристика практики (основные блоки и темы)	<p>Научно-исследовательская практика проводится на 3 курсе в 5-ом семестре. Ее протяженность составляет 2 недели. Способы проведения практики: стационарная; выездная.</p> <p>Содержание научно-исследовательской практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составление индивидуального плана научно-исследовательской практики;</li> <li>– выступления с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах и т.п.;</li> <li>– научно-исследовательская работа в коллективе (отделе, лаборатории, кафедре и т.п.) какого-либо подразделения Университета / сторонней организации, на базе которой аспирант проходит практику;</li> </ul>

	<p>– участие в дискуссиях по научным проблемам или гипотезам, проведение экспертизы новых научных результатов.</p> <p>По итогам практики аспирант представляет на заседание кафедры отчет о прохождении практики с оценкой руководителя практики. При оценке отчета может учитываться описание всех форм работ, выводов по итогам практики, а также внедрение полученных результатов в научное исследование.</p> <p>Научно-исследовательская практика проводится на базе практик БФУ им. И. Канта (пос. Рыбное), на кафедре географии океана, в лабораториях Института живых систем, в Атлантическом отделении Института Океанологии им. П.П. Ширшова РАН и других профильных организациях региона.</p> <p>С рядом организаций БФУ им. И. Канта в настоящее время связан договорными отношениями: Атлантическое отделение Института Океанологии им. П.П. Ширшова РАН; Балтийское аэрогеодезическое предприятие (АО «БалтАГП») и др. В процессе реализации основной профессиональной образовательной программы перечень учреждений и организаций может быть изменен и дополнен.</p> <p>Практика в сторонних организациях основывается на договорах, в соответствии с которыми аспирантам предоставляются места практики, а также оказывается организационная и информационно-методическая помощь в процессе прохождения практики. Аспиранты могут самостоятельно предлагать места прохождения практики. В этом случае от Института живых систем в соответствующую организацию направляется письмо-ходатайство. Аспирант начинает прохождение практики только после официального подтверждения согласия организации (предприятия). При наличии вакантных должностей аспиранты могут зачисляться на них, если выполняемая работа соответствует требованиям программы практики.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и их состоянием здоровья.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой



<b>Научные исследования: Научно-исследовательская деятельность; Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</b>	
Цель НИ	Подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности в области океанологии на примере решения задач диссертационного исследования суть которого заключается: в выявлении основных закономерностей изменчивости физических, химических, биологических и иных процессов, определяющих состояние и эволюцию Мирового океана; построении моделей этих процессов с целью прогнозирования эволюции природных подсистем Мирового океана, выработки практических рекомендаций в области экономического использования его пространств и ресурсов.
Компетенции, формируемые в результате выполнения НИ	<p><b><u>Научно-исследовательская деятельность:</u></b></p> <p>Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); способностью к профессионально-научным исследованиям и самостоятельным выводам на основе системы фундаментальных и прикладных знаний в области океанологии (ПК-1); способностью к инновационной деятельности в области океанологии для решения социальных, экономических, техногенных задач (ПК-3); способностью использовать современные методы обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и прикладных исследований (ПК-4).</p> <p><b><u>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук:</u></b></p> <p>Обладать способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); способностью к профессионально-научным исследованиям и самостоятельным выводам на основе системы фундаментальных и прикладных знаний в области океанологии (ПК-1); способностью использовать современные методы обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и прикладных исследований (ПК-4).</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе выполнения НИ	<p><b>Знать:</b> основы океанологии, современные тенденции развития науки и перспективные направления океанологических исследований; основные прикладные аспекты фундаментальных закономерностей развития природных систем Мирового океана; важнейшие гидродинамические, морфодинамические, биохимические процессы в прибрежной зоне морей и океанов, а также основные причинно-следственные связи между климатическими, орографическими и гидролого-гидрохимическими факторами и техногенными нагрузками; подходы к обработке и интерпретации экспериментальных данных.</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами решения научных и научно-образовательных задач; технологиями анализа и интерпретации экспериментальных данных; современными технологиями научной коммуникации; навыками использования современных информационно-коммуникативных технологий.</p> <p><b>Иметь:</b> опыт выполнения типовых количественных оценок состояния вод Мирового океана; использования математического моделирования, как для отдельных процессов, так и для функционирования геосистем в прибрежной зоне; навыки участия в работе исследовательских коллективов; решения научной про-</p>

	<p>блемы в области океанологии в составе научного коллектива и самостоятельно.</p> <p>Научные исследования включают научно-исследовательскую деятельность (НИД) и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.</p> <p>Научные исследования проводятся в течение всех 3-х лет обучения на базе практик БФУ им. И. Канта (пос. Рыбное), на кафедре географии океана, в лабораториях Института живых систем, в Атлантическом отделении Института Океанологии им. П.П. Ширшова РАН и других профильных организациях региона</p> <p>Научные исследования реализуются в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта, согласованным с научным руководителем и утвержденным Ученым советом Института живых систем.</p> <p>Планы НИД аспиранта на каждый год и на весь период обучения должны предусматривать следующие этапы работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор направления исследований (проводят с целью определения варианта направления исследований на основе анализа состояния исследуемой проблемы, в том числе результатов патентных исследований, и сравнительной оценки вариантов возможных решений с учетом результатов прогнозных исследований, проводившихся по аналогичным проблемам и задачам);</li> <li>– теоретические и экспериментальные исследования (проводят с целью получения достаточных теоретических и достоверных экспериментальных результатов исследований для решения поставленных задач);</li> <li>– обобщение и оценка результатов исследований, выпуск отчетной научно-технической документации по НИД.</li> </ul>
Краткая характеристика НИ(основные блоки и темы)	
Трудоёмкость (з.е. / часы)	<p><b><u>Научно-исследовательская деятельность</u></b> – 66/2376</p> <p><b><u>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</u></b> – 66/2376</p>
Форма итогового контроля знаний	<p><b><u>Научно-исследовательская деятельность</u></b> – зачет с оценкой (1-6 семестр)</p> <p><b><u>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</u></b> – зачет с оценкой (1-6 семестр)</p>

<b>Государственная итоговая аттестация: <i>Подготовка к сдаче государственного экзамена; Сдача государственного экзамена; Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</i></b>	
Цель ГИА	Установление уровня подготовленности аспиранта, осваивающего программу аспирантуры, к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки аспирантов 05.06.01 «Науки о Земле» направленность «Океанология».
Компетенции, формируемые в результате ГИА	<p><b><u>Подготовка к сдаче государственного экзамена:</u></b> Обладать готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).</p> <p><b><u>Сдача государственного экзамена:</u></b> Обладать готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5); способностью преподавать дисциплины профильной направленности в образовательных учреждениях высшего образования (ПК-5).</p> <p><b><u>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации):</u></b> Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5); способностью к профессионально-научным исследованиям и самостоятельным выводам на основе системы фундаментальных и прикладных знаний в области океанологии (ПК-1); способностью использовать современные методы исследований океанологических процессов и явлений с целью анализа и прогноза изменчивости состояния морской среды и получения новых научных результатов (ПК-2); способностью к инновационной деятельности в области океанологии для решения экономических, социальных, педагогических, техногенных задач (ПК-3); способностью использовать современные методы обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и прикладных исследований (ПК-4).</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе ГИА	Углубление и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения; совершенствование навыков сбора, обработки и анализа информации.
Краткая характеристика ГИА	Государственная итоговая аттестация включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Мини-

	<p>стерством образования и науки Российской Федерации (пункт 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней»).</p> <p>По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) БФУ им. И. Канта дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	<p><u>Подготовка к сдаче государственного экзамена</u> – 2/72</p> <p><u>Сдача государственного экзамена</u> – 1/36</p> <p><u>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</u> – 6/216</p>
Форма итогового контроля знаний	<p>Государственный экзамен.</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).</p>

<b>Учебная дисциплина (факультатив) Геоморфология и литодинамика прибрежно-морской зоны Восточной Балтики</b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний по геоморфологии и литодинамике прибрежно-морской зоны Восточной Балтики как инструмента для решения на высоком уровне научных и практических задач в своей предметной области.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Обладать способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способностью использовать современные методы обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и прикладных исследований (ПК-4).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности; основные этапы научного исследования морфолитодинамических процессов в прибрежно-морской зоне.</p> <p>Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника, избегать автоматического применения стандартных приемов при решении задач; определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; изучать научную литературу, с учетом специфики дисциплины, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; формулировать научные гипотезы, актуальность и научную новизну планируемого исследования.</p> <p>Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, выбора методов и средств решения задач исследования.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краткий обзор истории изучения берегов Восточной Балтики.</li> <li>2. История формирования прибрежно-морской зоны восточной части Балтики в позднее- и послеледниковое время.</li> <li>3. Физико-географические условия морфо- и литодинамических процессов.</li> <li>4. Основные закономерности формирования рельефа береговой зоны.</li> <li>5. Литодинамические процессы прибрежно-морской зоны Восточной Балтики.</li> <li>6. Антропогенный фактор в развитии береговой зоны Восточной Балтики.</li> <li>7. Типы морских берегов Восточной Балтики.</li> <li>8. Методы и организация комплексного геоэкологического мониторинга.</li> <li>9. Правовое положение прибрежной полосы в странах Балтийского региона. Правовой режим использования.</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	2/72
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой

Учебная дисциплина (факультатив) <b>Основные методы математической обработки экспериментальных данных</b>	
Цель изучения дисциплины	Углубленное изучение принципов математического моделирования систем на основе статистической информации и решение задач обработки экспериментальных данных с использованием аналитических, численных и имитационных методов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Обладать способностью использовать современные методы обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и прикладных исследований (ПК-4).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные теоретические основы современной методологии в области географических исследований. Иметь представление: о методах полевых и камеральных исследований. Владеть: методами обработки первичной географической информации, навыками проведения научных исследований и представления их результатов.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	1. Основные характеристики массивов экспериментальных данных. 2. Основные алгоритмы предварительной обработки данных. 3. Основы анализа временных рядов на периодичность. 4. Основные математические модели природных процессов.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	2/72
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой