

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик

Направление подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология

(шифр наименование)

Направленность (профиль) Океанология

Квалификация выпускника Магистр

(Бакалавр / Специалист / Магистр)

Форма обучения очная, заочная

(очная / очно-заочная / заочная)

Год набора 2021

Аннотация программы дисциплины

Б1.О.01. Иностранный язык (продвинутый уровень)

Цель: формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, прежде всего в профессиональной сфере, позволяющих использовать иностранный язык как средство межличностного и профессионального общения.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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 коммуникационные технологии
	УК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке
	УК-4.4. Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке
	УК-4.6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.

Содержание разделов (тем):

1. Структура океана: вертикальная структура океана, апвеллинг, Эль-Ниньо.
2. Океаническая циркуляция: глобальная, макро- и мезомасштабная циркуляция, глубинная циркуляция, Южная осцилляция.
3. Факты и цифры о Мировом океане.
4. Запасы водных ресурсов, их пополнение и использование: подземные воды и поверхностный сток.
5. Проблемы водных ресурсов: засухи, наводнения, запасы пресных вод, загрязнение.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 1 семестр – зачет, 2 семестр – экзамен; заочная форма: 1 курс – экзамен.

Трудоемкость: 4 зачетные единицы (144 часа).

Аннотация программы дисциплины

Б1.О.02. Геоинформационные системы в гидрометеорологии (продвинутый уровень)

Цель: подготовка магистров, обучающихся по направлению «Прикладная гидрометеорология», владеющих знаниями и умениями в области представления, визуализации и использования гидрометеорологической информации в современных геоинформационных системах.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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 и возможные сферы их применения
	УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
	УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
	УК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить их качественно-количественный анализ	ОПК-2.1. Формулирует естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Использует качественно-количественный анализ для решения поставленной задачи и обобщения полученных результатов
ОПК-5. Способен решать исследовательские задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных, в том числе технологии геоинформационных систем	ОПК-5.1. Использует мировые информационные ресурсы при решении профессиональных задач
	ОПК-5.2. Формализует и реализует решение научных и прикладных задач в области гидрометеорологии с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем

Содержание разделов (тем):

1. Введение.
2. Система электронных карт как основа ГИС.
3. ГИС в веб-интерфейсе.
4. Работа в OceanData View.
5. Работа в QGIS.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 1 семестр – экзамен; заочная форма; 1 курс – экзамен.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часов).

Аннотация программы дисциплины
Б1.О.03. Многомерный статистический анализ

Цель: подготовка магистров, обучающихся по направлению «Прикладная гидрометеорология», владеющих знаниями в области многомерного статистического анализа и их использованию для анализа гидрометеорологической информации с помощью современных ЭВМ.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить их качественно-количественный анализ	ОПК-2.1. Формулирует естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
	ОПК-2.2. Использует качественно-количественный анализ для решения поставленной задачи и обобщения полученных результатов.
ОПК-4. Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации по их практическому использованию	ОПК-4.1. Самостоятельно обобщает результаты решения профессиональных задач, применяя системный и междисциплинарный подходы.

Содержание разделов (тем):

1. Введение.
2. Многомерный регрессионный анализ.
3. Метод главных компонент.
4. Метод факторного анализа .
5. Кластерный анализ.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 2 семестр – экзамен; заочная форма: 1 курс – экзамен.

Трудоемкость: 4 зачетных единиц (144 часа).

Аннотация программы дисциплины

Б1.О.04. Дистанционные методы исследования природной среды

Цель: ознакомление студентов с основами неконтактных методов и их использованием для получения океанологической информации

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять теоретические основы специальных и новых разделов наук о Земле при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Анализирует подходы к решению поставленной проблемы на основе специальных и новых разделов в области наук о Земле
	ОПК-1.2. Критически оценивает возможные преимущества и сложности использования методов новых и специальных разделов наук о Земле при решении профессиональных задач
	ОПК-1.3. Аргументирует и реализует решение поставленной задачи на основе методов специальных и новых разделов в области наук о Земле
ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить их качественно-количественный анализ	ОПК-2.1. Формулирует естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Использует качественно-количественный анализ для решения поставленной задачи и обобщения полученных результатов

Содержание разделов (тем):

1. Основные особенности распространения электромагнитного излучения в море и атмосфере.
2. Оптические методы
3. Инфракрасные методы
4. Микроволновые пассивные методы
5. Микроволновые активные методы
6. Акустические методы
7. Применение неконтактных методов в океанологии.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 3 семестр – зачет; заочная форма: 2 курс – зачет.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часов).

Аннотация программы дисциплины
Б1.О.05. Философские проблемы естествознания

Цель: формирование у студентов магистерского уровня подготовки направления подготовки «Прикладная гидрометеорология» развитого философского естественно-научного мышления, навыков и умений использования понятийного аппарата философской науки в профессиональной деятельности и общественной жизни.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
	УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
	УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
	УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

Содержание разделов (тем):

1. Наука и естествознание в современной культуре.
2. Естественно-научные картины мира и философия.
3. Исторические закономерности, структура и уровни естественно-научного познания.
4. Философские проблемы физики и математики
5. Философские проблемы астрономии и космогонии
6. Философские проблемы химии
7. Философские проблемы биологии и экологии
8. Современные подходы в естествознании.
9. Этика науки

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 2 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен; заочная форма: 1 курс – зачет, 2 курс – экзамен.

Трудоемкость: 4 зачетные единицы (144 часа).

Аннотация программы дисциплины
Б1.О.06.01. Моделирование природных процессов в атмосфере

Цель: общетеоретическая подготовка магистров прикладной гидрометеорологии, владеющих знаниями в объеме, необходимом для знания средств и методов получения временных рядов метеорологических величин, описывающих динамику атмосферных процессов, понимания основных принципов обработки временных рядов метеорологических

величин, построения математических моделей, описывающих динамические процессы, происходящие в атмосфере.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять теоретические основы специальных и новых разделов наук о Земле при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Анализирует подходы к решению поставленной проблемы на основе специальных и новых разделов в области наук о Земле
	ОПК-1.2. Критически оценивает возможные преимущества и сложности использования методов новых и специальных разделов наук о Земле при решении профессиональных задач
	ОПК-1.3. Аргументирует и реализует решение поставленной задачи на основе методов специальных и новых разделов в области наук о Земле
ОПК-2. Способен выявлять естествен-нонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить их качественно-количественный анализ	ОПК-2.1. Формулирует естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Использует качественно-количественный анализ для решения поставленной задачи и обобщения полученных результатов.

Содержание разделов (тем):

1. Информационно-измерительные метеорологические системы как генератор временных рядов метеорологических величин.
2. Методы контроля качества временных рядов метеорологических величин.
3. Методы анализа структуры временных рядов метеорологических величин.
4. Математические модели временных рядов метеорологических величин.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 2 семестр – зачет; заочная форма: 2 курс – зачет.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часов).

Аннотация программы дисциплины **Б1.О.06.02. Моделирование природных процессов в океане**

Цель: формирование у студентов комплекса научных знаний об океане, формирование у студентов целостного подхода к анализу и моделированию волновых процессов в прибрежной зоне.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять теоретические основы специальных и новых разделов наук о Земле при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Анализирует подходы к решению поставленной проблемы на основе специальных и новых разделов в области наук о Земле
	ОПК-1.2. Критически оценивает возможные преимущества и сложности использования методов новых и специальных разделов наук о Земле при решении профессиональных задач
	ОПК-1.3. Аргументирует и реализует решение поставленной задачи на основе методов специальных и новых разделов в области наук о Земле
ОПК-2. Способен выявлять естественнаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить их качественно-количественный анализ	ОПК-2.1. Формулирует естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Использует качественно-количественный анализ для решения поставленной задачи и обобщения полученных результатов.

Содержание разделов (тем):

1. Шельф как топографическая пограничная область океана

2. Роль волновых процессов в формировании морфометрических характеристик прибрежной зоны
3. Основы гидродинамического моделирования волновых процессов
4. Проблема затопления сухого берега

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 1 семестр – экзамен; заочная форма – 1 курс - экзамен.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часов).

Аннотация программы дисциплины

Б1.О.06.03. Моделирование природных процессов в водоемах и водотоках

Цель: подготовка магистров направления «Прикладная гидрометеорология», обучающихся по профилю Океанология, знающих существующие подходы к моделированию и прогнозированию гидрологических процессов

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять теоретические основы специальных и новых разделов наук о Земле при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Анализирует подходы к решению поставленной проблемы на основе специальных и новых разделов в области наук о Земле
	ОПК-1.2. Критически оценивает возможные преимущества и сложности использования методов новых и специальных разделов наук о Земле при решении профессиональных задач
	ОПК-1.3. Аргументирует и реализует решение поставленной задачи на основе методов специальных и новых разделов в области наук о Земле
ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить их качественно-количественный анализ	ОПК-2.1. Формулирует естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Использует качественно-количественный анализ для решения поставленной задачи и обобщения полученных результатов.

Содержание разделов (тем):

1. Гидрология суши (введение)
2. Динамическое моделирование гидрологических процессов
3. Стохастическое моделирование гидрологических процессов
4. Частично инфинитное моделирование гидрологических процессов

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 3 семестр – зачет ; заочная форма: 3 курс – зачет.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часов).

Аннотация программы дисциплины

Б1.О.07. Базы гидрометеорологических данных

Цель: формирование подготовка магистров, обучающихся по направлению «Прикладная гидрометеорология», владеющих знаниями и навыками в получении гидрометеорологической информации из различных источников с помощью современных технологий.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению

подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
ОПК-5. Способен решать исследовательские задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных, в том числе технологии геоинформационных систем	ОПК-5.1. Использует мировые информационные ресурсы при решении профессиональных задач
	ОПК-5.2. Формализует и реализует решение научных и прикладных задач в области гидрометеорологии с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.

Содержание разделов (тем):

1. Базы данных.
2. Гидрометеорологические данные.
3. Обзор современных гидрометеорологических баз данных.
4. Визуализация гидрометеорологических данных.
5. Оценка качества гидрометеорологических данных.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 3 семестр – зачет; заочная форма – 3 курс.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часов).

Аннотация программы дисциплины **Б1.В.01. Физика морского льда**

Цель: подготовить обучающихся, владеющих углубленными знаниями о морском льде и современных методах ледовых исследований.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.2. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по физической океанологии и взаимодействию океана и атмосферы.
	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований
ПК-2. Способен выявить потребности и возможности проектных решений по океанологическому обеспечению морской деятельности	ПК-2.2. Определяет цели и задачи проектных решений по океанологическому обеспечению функционирования морской транспортной инфраструктуры.
	ПК-2.3. Определяет цели и задачи проектных решений по океанологическому обеспечению функционирования инженерных морских коммуникаций и гидротехнических сооружений
	ПК-2.5. Разрабатывает структурированные задания для достижения целей проекта по океанологическому обеспечению морской деятельности

Содержание разделов (тем):

1. Введение. Лед в природе.
2. Теплофизические свойства пресного и морского льда.
3. Электрические, оптические свойства льда.
4. Механические свойства морского льда.
5. Физико-географический подход к описанию морского льда.
6. Прикладные аспекты физики морского льда.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 1 семестр – экзамен; заочная форма: 1 курс – экзамен.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часов).

Аннотация программы дисциплины
Б1.В.02. Теория прогнозирования океанологических процессов

Цель: формирование у студентов комплекса научных знаний о закономерностях и механизмах процессов и явлений в гидросфере и атмосфере и методах прогнозирования в океанологии и смежных науках

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.2. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по физической океанологии и взаимодействию океана и атмосферы.
	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.
ПК-2. Способен выявить потребности и возможности проектных решений по океанологическому обеспечению морской деятельности	ПК-2.2. Определяет цели и задачи проектных решений по океанологическому обеспечению функционирования морской транспортной инфраструктуры.
	ПК-2.3. Определяет цели и задачи проектных решений по океанологическому обеспечению функционирования инженерных морских коммуникаций и гидротехнических сооружений
	ПК-2.5. Разрабатывает структурированные задания для достижения целей проекта по океанологическому обеспечению морской деятельности

Содержание разделов (тем):

1. Методологические основы прогнозирования.
2. Краткосрочные морские прогнозы и прогнозы малой заблаговременности.
3. Долгосрочные морские прогнозы
4. Методологические основы сверхдолгосрочных статистических прогнозов
5. Сверхдолгосрочные прогнозы детерминированных компонент
6. Сверхдолгосрочные прогнозы случайных компонент.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 1 и 2 семестры – экзамены, заочная форма: 1 и 2 курсы – экзамены.

Трудоемкость: 8 зачетных единиц (288 часов).

Аннотация программы дисциплины
Б1.В.03. Моделирование антропогенных воздействий на водную среду

Цель: подготовка квалифицированных специалистов, владеющих современными знаниями в области методологии оптимального использования водотоков и водоёмов, выработка навыков решения практических задач по нормированию водопользования и выбора оптимальных решений. подготовка магистров, обучающихся по направлению «Прикладная гидрометеорология», владеющих знаниями в области методов моделирования морских процессов и оценки антропогенного воздействия на водную среду

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы	ПК-1.3. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по охране вод Мирового океана.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.
ПК-2. Способен выявить потребности и возможности проектных решений по океанологическому обеспечению морской деятельности	ПК-2.4. Определяет цели и задачи проектных решений по оценке воздействия на состояние вод Мирового океана.
	ПК-2.5. Разрабатывает структурированные задания для достижения целей проекта по океанологическому обеспечению морской деятельности

Содержание разделов (тем):

1. Основные принципы построения математических моделей водных систем в условиях антропогенных воздействий; Водное законодательство в РФ. Принципы водопользования. Виды антропогенной нагрузки
2. Антропогенные воздействия на эстуарии и методы расчета рассеивания загрязнений в эстуариях
3. Антропогенные воздействия на экосистемы прибрежных вод, математическое моделирование распространения загрязнений от различных источников прибрежной зоне
4. Виды и способы проведения дрейджинговых работ
5. Моделирование распространения взвеси при проведении дрейджинговых работ
6. Оценка воздействия на водную систему при проведении дрейджинговых работ
7. Составление технического задания на проектные решения для различных видов морской деятельности

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 1 семестр – экзамен, заочная форма: 1 курс – экзамен.

Трудоемкость: 4 зачетные единицы (144 часа).

Аннотация программы дисциплины **Б1.В.04. Продуктивность Мирового океана и промысел**

Цель: познакомить студентов, выбравших специализацию в области океанологии, с современным состоянием промысла гидробионтов в Российской Федерации и в мире, сформировать представления об обусловленности пространственного распределения морского промысла бипродуктивностью вод Мирового океана и необходимости научно-обоснованной эксплуатации морских промысловых ресурсов.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.1. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по промысловой океанологии и рациональному использованию морских биоресурсов.
	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.

Содержание разделов (тем):

1. Понятия «биопродуктивность», «промысловые ресурсы».

2. Закономерности распределения биопродуктивных зон Мирового океана и их влияние на развитие промысла.
3. Законодательные и научные основы рыболовства.
4. Региональные особенности и проблемы организации промысла в России.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 1 семестр – зачет; заочная форма: 1 курс – зачет.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часа).

Аннотация программы дисциплины **Б1.В.05. Моделирование природных систем**

Цель: подготовка магистров, владеющих глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для профессионального проведения исследований в области моделирования природных систем.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.2. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по физической океанологии и взаимодействию океана и атмосферы.
	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.

Содержание разделов (тем):

1. Введение.
2. Выделение природных систем.
3. Динамические системы.
4. Имитационное моделирование систем.
5. Моделирование биологических и природно-экономических систем.
6. Верификация математических моделей природных систем.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 2 семестр – зачет; 3 семестр – экзамен; заочная форма: 1 курс –зачет, 2 курс – экзамен.

Трудоемкость: 5 зачетных единиц (180 часов).

Аннотация программы дисциплины **Б1.В.06. Интеллектуальная собственность**

Цель: подготовка обучающихся, владеющих знаниями в объеме, необходимом для охраны интеллектуальной собственности в области гидрометеорологии, и общими методами защиты результатов творческой деятельности.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Способен выявить потребности и возможности проектных решений по океанологическому обеспечению морской деятельности	ПК-2.5. Разрабатывает структурированные задания для достижения целей проекта по океанологическому обеспечению морской деятельности

Содержание разделов (тем):

1. Содержание авторских прав и способы их защиты.
2. Методы выявления объектов авторского права.
3. Авторское право на программы для ЭВМ и базы данных.
4. Авторское право на научно-технические разработки. Принципы патентной защиты.
5. Товарные знаки и знаки обслуживания. Принципы защиты качества научной продукции.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 4 семестр – зачет; заочная форма: 3 курс – зачет.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часов).

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.07. Научное и информационное обеспечение промышленного рыболовства

Цель: изучить методы и способы эффективного океанологического и информационного обеспечения промышленного рыболовства, как одной из отраслей экономики, поддерживающей продовольственную безопасность Российской Федерации

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.1. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по промысловой океанологии и рациональному использованию морских биоресурсов.
	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.
ПК-2. Способен выявить потребности и возможности проектных решений по океанологическому обеспечению морской деятельности	ПК-2.1. Определяет цели и задачи проектных решений по океанологическому обеспечению промышленного рыболовства
	ПК-2.5. Разрабатывает структурированные задания для достижения целей проекта по океанологическому обеспечению морской деятельности

Содержание разделов (тем):

1. Обзор развития Мирового и российского рыболовства Введение.
2. Организация промысла.
3. Методы оценки численности и запасов. Общий допустимый улов.
4. Гидрометеорологическое и промысловое прогнозирование.
5. Биоэкономические исследования.
6. Международно-правовые аспекты и законы РФ в области рыболовства и охраны водных ресурсов.
7. Стандартные статистические программные средства в промысловом прогнозировании.

8. Специализированные прикладные пакеты и региональные программные комплексы.
9. Базы данных, информационно-справочные и прогностические системы для обеспечения рыбного промысла.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 2 и 3 семестры – зачеты, 4 семестр - экзамен; заочная форма: 2 курс – зачет, 3 курс – экзамен.

Трудоемкость: 7 зачетных единиц (252 часа).

Аннотация программы дисциплины **Б1.В.08. Фронты и их моделирование**

Цель: подготовка магистров прикладной гидрометеорологии, обучающихся по профилю «Океанология», владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания динамических процессах в океане на базе результатов современных теоретических и экспериментальных исследований.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.2. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по физической океанологии и взаимодействию океана и атмосферы.
	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.

Содержание разделов (тем):

1. Основные характеристики, особенности и механизмы формирования гидрологических фронтов в океане
2. Гидрологические фронты эстуариев
3. Гидрологические фронты приустьевых взморьев
4. Формирование фронтов при прибрежном и прикромочном апвеллингах
5. Формирование фронтов при неоднородном перемешивании в прибрежной области моря
6. Формирование фронтов при наклонной конвекции на шельфе
7. Формирование фронтов при водообмене между бассейнами с различной плотностью вод

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 2 семестр – зачет; заочная форма: 2 курс – зачет.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часов).

Аннотация программы дисциплины **Б1.В.09. Океанологическое обеспечение транспортной инфраструктуры Арктических морей**

Цель: подготовка специалистов, владеющих глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для профессионального проведения исследований в области гидрометеорологического обеспечения продления зимней навигации в морях российской Арктики, и развития транспортных инфраструктур.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.2. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по физической океанологии и взаимодействию океана и атмосферы.
	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.
ПК-2. Способен выявить потребности и возможности проектных решений по океанологическому обеспечению морской деятельности	ПК-2.2. Определяет цели и задачи проектных решений по океанологическому обеспечению функционирования морской транспортной инфраструктуры
	ПК-2.5. Разрабатывает структурированные задания для достижения целей проекта по океанологическому обеспечению морской деятельности

Содержание разделов (тем):

1. Введение.
2. Режимные характеристики ледяных образований.
3. Воздействие ледяных образований на природные и инженерные объекты.
4. Выгрузка грузов с судна на припай.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 3 семестр – экзамен; заочная форма: 2 курс – экзамен.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часов).

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.10. Оценка воздействия на морские прибрежные системы

Цель: формирование у студентов целостного подхода к анализу и оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности человека на морские прибрежные экосистемы, а также охране окружающей среды.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.3. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по охране вод Мирового океана.
	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.
ПК-2. Способен выявить потребности и возможности проектных решений по океанологическому обеспечению морской деятельности	ПК-2.4. Определяет цели и задачи проектных решений по оценке воздействия на состояние вод Мирового океана.
	ПК-2.5. Разрабатывает структурированные задания для достижения целей проекта по океанологическому обеспечению морской деятельности

Содержание разделов (тем):

1. Источники и виды антропогенного воздействия в прибрежной зоне.
2. Понятие и содержание ОВОС. Методы и принципы оценки.
3. Экономический механизм морского природопользования
4. Современные проблемы использования ресурсов морских акваторий

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 4 семестр – зачет; заочная форма: 2 курс – зачет.

Трудоемкость: 2 зачетные единицы (72 часа).

Аннотация программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01. Промысловая океанология

Цель: подготовка магистров, владеющих глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для профессионального проведения исследований взаимодействия морских организмов с окружающей средой и регулирования морских биологических и экологических систем

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.1. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по промысловой океанологии и рациональному использованию морских биоресурсов.
	ПК-1.2. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по физической океанологии и взаимодействию океана и атмосферы
	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.

Содержание разделов (тем):

1. Введение.
2. Промыслово-океанологические базы данных.
3. Использование математического моделирования.
4. Особенности промыслово-океанологических прогнозов.
5. Классификация промысловых прогнозов по заблаговременности.
6. Статистико-вероятностные методы в прогнозировании.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: очная форма: 2 и 3 семестры – зачеты, 4 семестр - экзамен; заочная форма: 1 курс – зачет, 2 курс - экзамен.

Трудоемкость: очная форма: 7 зачетных единиц (252 часа).

Аннотация программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02. Термогидродинамика

Цель: подготовка магистров прикладной гидрометеорологии, обучающихся по профилю «Океанология», владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания динамических процессах в океане на базе результатов современных теоретических и экспериментальных исследований.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране	ПК-1.2. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по физической океанологии и взаимодействию океана и атмосферы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.

Содержание разделов (тем):

1. Основные уравнения термогидродинамики океана и методы их решения
2. Поверхностные ветровые волны
3. Приливные волны
4. Ветровые колебания уровня
5. Внутренние волны
6. Конвекция в океане
7. Распространение придонных плотностных потоков
8. Волновые потоки влекомых наносов
9. Эволюция нефтяного загрязнения
10. Термогидродинамика ледяного покрова в океане

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: очная форма: 2 и 3 семестры – зачеты, 4 семестр - экзамен; заочная форма: 1 курс – зачет, 2 курс - экзамен.

Трудоемкость: очная форма: 7 зачетных единиц (252 часа).

Аннотация программы дисциплины **Б1.В.ДВ.02.01. Теория моделирования морских экосистем**

Цель: подготовка магистров, обучающихся по направлению «Прикладная гидрометеорология», владеющих знаниями в области методов анализа и прогнозирования состояния морей и океанов.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.1. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по промысловой океанологии и рациональному использованию морских биоресурсов.
	ПК-1.3. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по охране вод Мирового океана.
	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.

Содержание разделов (тем):

1. Основные понятия биохимии морской среды и динамики роста популяций
2. Принципы построения экосистемных моделей. Имитационные модели экосистем
3. Моделирование диагенеза в донных отложениях
4. Модели больших морских экосистем

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 3 семестр – экзамен; заочная форма: 2 курс – экзамен.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часов).

Аннотация программы дисциплины **Б1.В.ДВ.02.02. Дополнительные главы региональной океанологии**

Цель: формирование у студентов комплекса научных знаний об океанологических процессах и явлениях, специфических для полярных океанов – Северного Ледовитого и полярных акваторий Южного, обусловленных круглогодичным наличием морских льдов и низкими отрицательными температурами воздуха, а также резко выраженным годовым ходом астрономических, метеорологических и океанологических процессов и явлений, а также навыков составления комплексной гидрологической характеристики режима бассейна.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.2. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по физической океанологии и взаимодействию океана и атмосферы.
	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.

Содержание разделов (тем):

1. Режим бассейна и факторы на него влияющие
2. Морфология и рельеф дна Северного Ледовитого океана
3. Водные массы Северного Ледовитого океана
4. Динамика вод Северного Ледовитого океана
5. Льды Северного Ледовитого океана
6. Полярноантарктическая зона Южного океана
7. Виды и формы научных работ на полярных акваториях. Материальное обеспечение
8. Северный Морской путь - национальная морская магистраль России

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 3 семестр – экзамен; заочная форма: 2 курс – экзамен.

Трудоемкость: 3 зачетных единицы (108 часов).

Аннотация программы практики

Б2.О.01(Н). Научно-исследовательская (получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности)

Цель: является получение навыков самостоятельной исследовательской деятельности

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров.
	УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует.
	УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.
	УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.
ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить их качественно-количественный анализ	ОПК-2.1. Формулирует естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
	ОПК-2.2. Использует качественно-количественный анализ для решения поставленной задачи и обобщения полученных результатов.
ОПК-5. Способен решать исследовательские задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных, в том числе технологии геоинформационных систем	ОПК-5.1. Использует мировые информационные ресурсы при решении профессиональных задач.
ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Представляет и аргументировано защищает результаты научной деятельности в устной и письменной форме, в соответствии с правилами речевого этикета и ведения диалога в сфере научного общения.
	ОПК-6.2. Распространяет результаты выполненных исследований в профессиональной среде и научном сообществе.
	ОПК-6.3. Представляет результаты профессиональной и научно-исследовательской деятельности в формате презентации (доклада).

Содержание разделов (тем):

1 семестр

Подготовительный этап:

- знакомство с программой и содержанием практики;
- инструктаж;
- составление индивидуального задания.

Основной этап:

- обоснование выбора тематики исследований;
- подбор и реферирование литературных источников;
- обоснование методов дальнейших исследований.

Заключительный этап:

- подготовка отчетной документации по практике;
- защита отчета по практике.

2 семестр

Подготовительный этап:

- знакомство с программой и содержанием практики;
- инструктаж;
- составление индивидуального задания.

Основной этап:

- выбор конкурса грантов/ проектов в соответствии с выбранной тематикой исследования;
- формирование комплекта документов в соответствии с требованиями с выбранным конкурсом с возможной подачей документов;

Заключительный этап:

- подготовка отчетной документации по практике;
- защита отчета по практике.

3 семестр

Подготовительный этап:

- знакомство с программой и содержанием практики;
- инструктаж;
- составление индивидуального задания.

Основной этап

- анализ полученных результатов;
- подготовка текстов и презентаций докладов по тематике исследования;
- подготовка макетов публикаций статей/материалов конференций/тезисов по результатам исследований

Заключительный этап:

- подготовка отчетной документации по практике;
- защита отчета по практике.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 1, 2, 3 семестры – зачеты с оценкой; заочная форма: 2 курс – зачет с оценкой.

Трудоемкость: 15 зачетных единиц (540 часов).

Аннотация программы практики **Б2.О.02(Пд). Преддипломная практика**

Цель: завершение подготовки материалов выпускной квалификационной работы (ВКР) и получение навыков самостоятельно практической работы в подразделениях РГГМУ/ в учреждениях и предприятиях, деятельность которых непосредственно связана с морскими науками.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить их качественно-количественный анализ	ОПК-2.1. Формулирует естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
	ОПК-2.2. Использует качественно-количественный анализ для решения поставленной задачи и обобщения полученных результатов.
ОПК-3. Способен реализовывать задачи исследования, выполнять экспериментальные работы, проводить исследования с применением знаний фундаментальных и прикладных дисциплин в области наук о Земле, интерпретировать и представлять результаты исследования	ОПК-3.1. Самостоятельно выполняет исследования, включая экспериментальные работы, с использованием традиционных и инновационных подходов в области наук о Земле и смежных с ней областях.
	ОПК-3.2. Анализирует, интерпретирует и представляет результаты выполненного исследования, опираясь на знания фундаментальных и прикладных дисциплин в области наук о Земле и смежных дисциплин.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации по их практическому использованию	ОПК-4.1. Самостоятельно обобщает результаты решения профессиональных задач, применяя системный и междисциплинарный подходы.
	ОПК-4.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует рекомендации по практическому использованию полученных результатов в области гидрометеорологии и смежных отраслей хозяйственной деятельности.
ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Представляет и аргументировано защищает результаты научной деятельности в устной и письменной форме, в соответствии с правилами речевого этикета и ведения диалога в сфере научного общения.
	ОПК-6.2. Распространяет результаты выполненных исследований в профессиональной среде и научном сообществе.

Содержание разделов (тем):

Подготовительный этап:

- знакомство с программой и содержанием практики;
- инструктаж;
- составление индивидуального задания.

Основной этап:

- завершение расчетов (экспериментов, макетирования и др.), необходимых для ВКР;
- анализ и обобщение полученных результатов исследования;
- подготовка иллюстрирующих материалов
- оформление подготовленных разделов в соответствии с требованиями к ВКР.
- практические рекомендации

Заключительный этап:

- подготовка отчетной документации по практике;
- защита отчета по практике.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 4 семестр – зачет с оценкой; заочная форма: 3 курс – зачет с оценкой.

Трудоемкость: 6 зачетных единиц (216 часов).

Аннотация программы практики **Б2.В.01(П). Производственная практика**

Цель: получение обучающимися навыков практической научно-исследовательской или проектной деятельности на предприятиях, занимающихся морской деятельностью, или в учреждениях, непосредственно связанных с морскими науками.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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 том числе на основе коллегиальных решений.
	УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	УК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.
ПК-2. Способен выявить потребности и возможности проектных решений по океанологическому обеспечению морской деятельности	ПК-2.5. Разрабатывает структурированные задания для достижения целей проекта по океанологическому обеспечению морской деятельности

Содержание разделов (тем):

Подготовительный этап:

- знакомство с программой и содержанием практики;
- инструктаж;
- составление индивидуального задания.

Основной этап:

- ознакомление с темами работ конкретного подразделения принимающей организации.
- изучение литературы и нормативной документации по конкретной задаче, выполняемой в рамках деятельности подразделения.
- выполнение индивидуального задания: обработка данных наблюдений, экспериментов, архивной информации/полевые или лабораторные исследования, включая подготовку к ним/ работа с базами данных или иные профессиональные виды деятельности

Заключительный этап:

- подготовка отчетной документации по практике;
- защита отчета по практике.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 2 семестр – зачет с оценкой; заочная форма: 1 курс – зачет с оценкой.

Трудоемкость: 3 зачетные единицы (108 часов).

Аннотация программы практики **Б2.В.02(Д). Научно-исследовательская работа**

Цель: получение навыков самостоятельной исследовательской деятельности в рамках подготовки выпускной квалификационной работы

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному	ПК-1.1. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по промысловой океанологии и рациональному использованию морских биоресурсов.
	ПК-1.2. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по физической океанологии и взаимодействию океана и атмосферы.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.3. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по охране вод Мирового океана.
	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.

Содержание разделов (тем):

Подготовительный этап:

- знакомство с программой и содержанием практики;
- инструктаж;
- составление индивидуального задания.

Основной этап:

- Разработка развернутого плана выпускной квалификационной работы (ВКР).
- Обзор источников
- Сбор и подготовка фактического материала для ВКР
- Обоснование методов решения поставленных задач.
- Выполнение расчетов (экспериментов, макетирования и др.) по теме ВКР.
- Анализ результатов.

Заключительный этап:

- подготовка отчетной документации по практике;
- защита отчета по практике.

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 4 семестр – зачет с оценкой; заочная форма: 3 курс – зачет с оценкой.

Трудоемкость: 6 зачетных единиц (216 часов).

Аннотация программы факультативной дисциплины **ФТД.01. Устойчивое управление экосистемой Балтийского моря**

Цель: подготовка магистров по направлению Прикладная гидрометеорология, владеющих комплексом представлений об окружающей среде Балтийского моря, принципах рационального природопользования уязвимыми экосистемами замкнутых морей и их устойчивого управления в целом.

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать и реализовывать программы научных исследований, по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов Мирового океана.	ПК-1.3. Определяет цели, задачи и методы научных исследований по охране вод Мирового океана.
	ПК-1.4. Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.
ПК-2. Способен выявить потребности и возможности проектных решений по океанологическому обеспечению морской деятельности	ПК-2.4. Определяет цели и задачи проектных решений по оценке воздействия на состояние вод Мирового океана.
	ПК-2.5. Разрабатывает структурированные задания для достижения целей проекта по океанологическому обеспечению морской деятельности

Содержание разделов (тем):

1. Введение. Бассейн Балтийского моря
2. Жизнь в Балтийском море, биоразнообразие.

3. Новый режим биогенного круговорота – эвтрофикация
4. Промышленное общество и химическое загрязнение.
5. Экологический мониторинг морских экосистем
6. Концепция устойчивого развития региона
7. Международное сотрудничество в регионе Балтийского моря
8. Экосистемный подход и морское пространственное планирование в Балтийском море

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 2 семестр – зачет; заочная форма: 2 курс – зачет.

Трудоемкость: 2 зачетные единицы (72 часа).

Аннотация программы факультативной дисциплины **ФТД.02. Теория управления**

Цель: подготовка магистров, владеющих знаниями в объеме, необходимом для системного представления и понимания действия общих законов и принципов управления, с учетом специфики управления сложными природно-экономическими и социальными системами, примером которой является прибрежная зона

Планируемые результаты обучения (компетенции):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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 том числе на основе коллегиальных решений.
	УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон
	УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.
	УК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.

Содержание разделов (тем):

1. Введение. Теоретические и методологические основы управления
2. Организация как объект управления. Функциональный подход в управлении предприятия
3. Управленческие процессы.
4. Стили управления современным предприятием. Власть и лидерство в управлении.
5. Эффективность управления

Форма промежуточного контроля знаний: очная форма: 2 семестр – зачет; заочная форма: 2 курс – зачет.

Трудоемкость: 2 зачетные единицы (72 часа).