

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра комплексного управления прибрежными зонами

Рабочая программа по дисциплине

МОРФОЛОГИЯ И ЛИТОДИНАМИКА

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы магистратуры по направлению подготовки

05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):

Морская деятельность и комплексное управление прибрежными зонами


Квалификация:

Магистр

Форма обучения

Очная/заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Морская деятельность и комплексное
управление прибрежными зонами»


 Н.Л. Плинк

Утверждаю

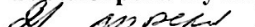

Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением

Учебно-методического совета


 2018 г., протокол № 

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

 2018 г., протокол № 

Зав. кафедрой  Плинк Н.Л.

Автор-разработчик:

 Плинк Н.Л.

Санкт-Петербург 2018

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Морфология и литодинамика» – дать общую характеристику процессов гидродинамики и литодинамики прибрежной зоны, а также выявить закономерности формирования и развития морских берегов, обусловленные перемещения вещества литосферы за счет волновых и техногенных факторов.

Основные задачи изучения дисциплины «Морфология и литодинамика» включают:

- ознакомление с методами и результатами изучения морфологии и литодинамики берегов морей России;
- изучение долгосрочных тенденций геологического развития приморских областей;
- приобретение навыков по учету специфики прибрежных ландшафтов при разработке и реализации планов и программ социально-экономического развития приморских территорий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Морфология и литодинамика» для направления подготовки 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Морская деятельность и комплексное управление прибрежными зонами» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Морфология и литодинамика» базируется на знаниях, полученных при изучении комплекса естественнонаучных дисциплин в бакалавриате и дисциплин в магистратуре: «Моделирование природных процессов», «Основы морского берегопользования».

Дисциплина «Морфология и литодинамика» читается одновременно с дисциплиной «Индикаторные методы в комплексном управлении прибрежными зонами». Результаты освоения дисциплины могут быть использованы при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) и для подготовки магистерской диссертации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ОПК-4	способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты исследований
ПК-2	участие в выполнении экспериментов, проведении наблюдений и измерений, составлении их описания и формулировке выводов
ПК-12	способность к формированию проекта (программы) решения гидрометеорологических задач, критериев и показателей достижения целей, построению структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Морфология и литодинамика» обучающийся должен:

Знать:

- закономерности формирования и развития морских берегов под воздействием естественных (волны и течения) и техногенных факторов;

- процессы переноса, аккумуляции и дифференциации осадочного материала;
- основные закономерности формирования гидродинамического режима в береговой зоне.

Уметь:

- использовать методы расчета составляющих наносов на основе балансового подхода;
- составлять геоморфологическое описание береговой зоны.

Владеть:

- методами расчета составляющих наносов на основе балансового подхода;
- навыками геоморфологического описания береговой зоны.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Морфология и литодинамика» сведены в таблице.

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания				
Описание компетенции	Типы навыков	минимальный	базовый	продвинутый
ОПК-4 способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты исследований	знать	знает основную цель экспериментальной работы и суть решаемой проблемы, основные виды воздействия на морские берега (естественные и антропогенные), закономерности формирования и развития морских берегов под воздействием естественных (волны и течения) и техногенных факторов	знает суть решаемой проблемы, возможные методы экспериментальной работы и представления результатов исследований, закономерности формирования и развития морских берегов под воздействием естественных (волны и течения) и техногенных факторов, процессы переноса, аккумуляции и дифференциации осадочного материала	знает суть решаемой проблемы, возможные методы экспериментальной работы, способы интерпретации и представления результатов исследований, закономерности формирования и развития морских берегов под воздействием естественных (волны и течения) и техногенных факторов, процессы переноса, аккумуляции и дифференциации осадочного материала, основные закономерностях формирования гидродинамического режима в береговой зоне
	уметь	умеет формулировать цель и задачи экспериментальной работы, испытывает затруднение при выборе метода экспериментальной работы с литодинамическими и морфологическими параметрами в прибрежной зоне	умеет ставить цель и задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с литодинамическими и морфологическими параметрами в прибрежной зоне	умеет ставить цель и задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с литодинамическими и морфологическими характеристиками и планировать ожидаемые результаты исследований
	владеть	владеет навыками представления результатов исследований для качественного геоморфологического описания береговой зоны	владеет навыками представления и обобщения результатов исследований для качественного геоморфологического описания береговой зоны	владеет навыками обобщения, систематизации, интерпретации и представления результатов исследований для качественного геоморфологического описания береговой зоны
ПК-2 участие в выполнении экспериментов, проведении наблюдений и измерений, составлении их описания и формулировке выводов	знать	знает методы проведения стандартных наблюдений и измерений в гидрометеорологии, методы определения гидродинамических характеристик прибрежных вод	знает методы проведения наблюдений и измерений в гидрометеорологии и смежных областях, методы определения гидродинамических характеристик прибрежных вод, выделения преобладающего фактора	знает методы проведения наблюдений и измерений в гидрометеорологии и смежных областях и метрологические требования к ним, методы определения гидродинамических характеристик прибрежных вод, преобладающего фактора, может выде-

				лить основные закономерности формирования режима вод
	уметь	умеет составлять описания и формулировать выводы по результатам проведения стандартных наблюдений и измерений в гидрометеорологии, использовать методы расчета составляющих наносов	умеет составлять описания и формулировать выводы по результатам проведения натурных и лабораторных наблюдений и измерений в гидрометеорологии и смежных областях, использовать методы расчета составляющих наносов, в т.ч. на основе балансового подхода	умеет составлять описания и формулировать выводы по результатам проведения натурных и лабораторных наблюдений и измерений в гидрометеорологии и смежных областях, том числе с использованием геоинформационных технологий, составлять геоморфологическое описание береговой зоны
	владеть	владеет навыками проведения стандартных наблюдений и измерений в гидрометеорологии	владеет навыками проведения натурных и лабораторных наблюдений и измерений в гидрометеорологии и литодинамике	владеет навыками планирования и проведения натурных и лабораторных наблюдений и измерений в гидрометеорологии и смежных областях, навыками геоморфологического описания береговой зоны
ПК-12 способность к формированию проекта (программы) решения гидрометеорологических задач, критериев и показателей достижения целей, построению структуры из взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач	знать	имеет представление о принципах формирования критериев и показателей достижения целей при разработке проекта (программы) решения гидрометеорологических задач в прибрежной зоне	знает принципы формирования критериев и показателей достижения целей при разработке проекта (программы) решения гидрометеорологических задач в прибрежной зоне	знает принципы формирования критериев и показателей достижения целей при разработке проекта (программы) решения гидрометеорологических задач и принципы реализации в рамках использования программно-целевого метода в отношении процессов в береговой зоне

	уметь	умеет выявить приоритеты решения поставленных гидрометеорологических задач в отношении оценки влияния баланса наносов на структуру береговой зоны	умеет выявить приоритеты решения поставленных гидрометеорологических задач с учетом структуры взаимосвязанности природных (лиодинамических), экономических и социальных процессов	умеет выявить приоритеты решения поставленных гидрометеорологических задач с учетом структуры взаимосвязанности природных, экономических и социальных процессов в рамках использования программно-целевого метода и адаптировать с учетом этого план мероприятий по реализации проекта описания геоморфологии в прибрежной зоне
	владеть	имеет представление о формировании проекта (программы) решения гидрометеорологических и литодинамических задач	владеет навыками формирования проекта (программы) решения гидрометеорологических и литодинамических задач	владеет навыками формирования проекта и плана мероприятий по реализации проекта (программы) решения гидрометеорологических задач, которые зависят от геоморфологического описания береговой зоны

4. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в академических часах)

Объем дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	3 семестр	2 курс
Объем дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателям (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	36	14
в том числе:		
лекции	18	6
практические занятия	18	8
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	72	94
в том числе:		
контрольная работа		20
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

4.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа			
1	Строение и основные геоморфологические элементы береговой зоны	3	2	2	12	Опрос	2	ОПК-4, ПК-2, ПК-12
2	Элементы гидродинамики прибрежных	3	2	6	12	Выступ-	6	ОПК-4, ПК-2, ПК-12

	вод					ление с докладом		
3	Прибрежно-морские наносы (основы литодинамики)	3	4	4	12	Выступление с докладом	4	ОПК-4, ПК-2, ПК-12
4	Аккумулятивные и абразионные формы берегового рельефа.	3	4	2	12	Выступление с докладом, опрос	2	ОПК-4, ПК-2, ПК-12
5	Классификации и типы морских берегов	3	2	2	12	Выступление с докладом, опрос	2	ОПК-4, ПК-2, ПК-12
6	Прикладные аспекты геофорфологии и литодинамики береговой зоны	3	4	2	12	Выступление с докладом, опрос	2	ОПК-4, ПК-2, ПК-12
	ИТОГО		18	18	72	экзамен	18	

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа			
1	Строение и основные геоморфологические элементы береговой зоны	2	2		15	Задание №1 контрольной работы		ОПК-4, ПК-2, ПК-12
2	Элементы гидродинамики прибрежных вод	2		2	15	Выступление с докладом	2	ОПК-4, ПК-2, ПК-12

3	Прибрежно-морские наносы (основы литодинамики)	2	2	19	Задание №2 контрольной работы		ОПК-4, ПК-2, ПК-12
4	Аккумулятивные и абразионные формы берегового рельефа	2	2	15	Выступление с докладом	2	ОПК-4, ПК-2, ПК-12
5	Классификации и типы морских берегов	2	2	15	Задание №3 контрольной работы		ОПК-4, ПК-2, ПК-12
6	Прикладные аспекты геофурологии и литодинамики береговой зоны	2	2	15	Выступление с докладом	2	ОПК-4, ПК-2, ПК-12
	ИТОГО		6	8	94	экзамен	8

4.1.1 Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

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

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

4.2. Содержание разделов дисциплины

1. Строение и основные геоморфологические элементы береговой зоны

История развития геоморфологии. Строение океанической коры и основные элементы рельефа дна. Основные гипотезы образования океанов. Теория глобальной тектоники плит. Определение границ прибрежной зоны. Строение и основные геоморфологические элементы береговой зоны. Роль геоморфологических факторов при разработке программ КУПЗ.

2. Элементы гидродинамики прибрежных вод

Процессы, определяющие гидродинамику прибрежных вод. Короткие и длинные волны. Деформация ветровых волн у отмелого и приглубого берега. Обрушение ветровых волн на мелководье. Ветровые течения. Схема общей циркуляции на мелководье. Прибрежные волны и течения как главные берегоформирующие факторы. Взаимодействие волн с течениями. Точка блокировки ветровых волн при встречном течении.

3. Прибрежно-морские наносы (основы литодинамики)

Примеси и их классификация по фазово-дисперсионному состоянию. Прибрежная зона как маргинальный фильтр и геохимический барьер. Источники и виды наносов в береговой зоне. Механизмы транспорта наносов. Баланс наносов и методы определения его составляющих. Емкость, мощность и насыщенность потока наносов. Взаимодействие потока наносов с дном. Гранулометрический состав наносов.

4. Аккумулятивные и абразионные формы берегового рельефа.

Механизмы поперечного и продольного (относительно берегового контура) переноса обломочного материала. Профиль динамического равновесия. Влияние величины уклона дна на процессы берегоформирования. Формирование профиля подводного склона при наносах различной крупности. Элементарные аккумулятивные и абразионные формы берегового рельефа. Надводные и подводные песчаные валы, террасы и бары, дюны. Размыв берегов под воздействием абразионных процессов. Береговые формы рельефа, обусловленные приливами и неволновыми процессами.

5. Классификация и типы морских берегов

Принципы классификации берегов по различным признакам. Характеристика дельтовых, биогенных, мангровых, гравитационных, ваттовых и других типов берегов. Колебания уровня Мирового океана и эволюция берегов. Берега поднятия и погружения. Оценка природной ценности морских берегов. Комплексные показатели качества пляжа.

6. Прикладные аспекты геоморфологии и литодинамики береговой зоны

Современные тенденции развития морских берегов. Техногенные воздействия на берега. Заносимость морских подходных каналов. Берегозащитные мероприятия. Пассивные и активные методы борьбы с разрушением берега. Условия сохранения естественных и создание искусственных пляжей. Учет геоморфологических факторов при внедрении программ КУПЗ.

4.3. Практические занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1	Строение и основные геоморфологические элементы береговой зоны	Опрос в письменной форме	ОПК-4, ПК-2, ПК-12
2	2	Дрейфово-градиентные течения у приглубого берега Роль ветрового волнения на формирование прибрежной зоны.	Выступление с докладом, обсуждение	ОПК-4, ПК-2, ПК-12
3	3	Влияние вдольберегового потока наносов и заносимости подходных каналов на формирование береговой линии	Выступление с докладом, обсуждение	ОПК-4, ПК-2, ПК-12
4	4	Профиль динамического равновесия Аккумулятивные и абразионные формы берегового рельефа	Опрос в письменной форме, выступление с докладом, обсуждение	ОПК-4, ПК-2, ПК-12
5	5	Эколого-геоморфологическое обследование и картирование береговой зоны	Выступление с докладом, обсуждение, опрос в письменной форме	ОПК-4, ПК-2, ПК-12
6	6	Принципы анализа пляжевых полос как зон морской рекреации	Выступление с докладом, обсуждение, опрос в пись-	ОПК-4, ПК-2, ПК-12

			менной форме	
--	--	--	--------------	--

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

В рамках самостоятельной работы студенты осуществляют подготовку к практическим занятиям (в соответствие с темами занятий), а также подготовку к лекционным занятиям и проведению выборочного устного опроса.

Критерием оценки знаний студентов в течение семестра является умение студента оперировать знаниями, полученными в процессе изучения курса «Морфология и литодинамика» для решения конкретных задач эколого-экономического анализа.

Программой дисциплины в целях проверки качества усвоения материала студентами предусматривается проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится в ходе проведения практических занятий, а также в виде письменного опроса. Целью промежуточной аттестации является определение степени достижения учебных целей по дисциплине. Промежуточная аттестация по освоению дисциплины проводится в виде экзамена. Результаты экзамена оцениваются отметкой по четырёхбалльной шкале и заносятся в соответствующие ведомости по учету успеваемости, хранящиеся в деканате.

5.1. Текущий контроль

В качестве формы текущего контроля знаний студентов используются опрос в письменной форме и доклад по теме практического занятия, а также контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

а) Вопросы для текущего контроля:

1. Определение границ прибрежной зоны.
2. Строение и основные геоморфологические элементы береговой зоны.
3. Роль геоморфологических факторов при разработке программ КУПЗ.
4. Процессы, определяющие гидродинамику прибрежных вод.
5. Что такое короткие и длинные волны.
6. Деформация ветровых волн на мелководье
7. Основные берегоформирующие факторы.
8. Примеси и их классификация по фазово-дисперсионному состоянию.
9. Источники и виды наносов в береговой зоне
10. Баланс наносов и методы определения его составляющих.
11. Механизмы поперечного и продольного переноса обломочного материала.
12. Профиль динамического равновесия.
13. Элементарные аккумулятивные и абразионные формы берегового рельефа.
14. Береговые формы рельефа, обусловленные приливами и не волновыми процессами.
15. Принципы классификации берегов по различным признакам.
16. Характеристика дельтовых, биогенных, мангровых, гравитационных, ваттовых и других типов берегов
17. Колебания уровня Мирового океана и эволюция берегов.
18. Берега поднятия и погружения.
19. Техногенные воздействия на берега.
20. Пассивные и активные методы борьбы с разрушением берега.

Шкала оценивания: двухбалльная.

Критерии оценивания	Оценка
Ответ носит фрагментарный характер и не позволяет сформировать общую картину знаний	не зачтено
Ответ имеет систематизированный характер, содержит самостоятельные выводы (практические примеры).	зачтено

б) Перечень тем докладов по дисциплине «Морфология и литодинамика»

1. Тема практического занятия: Дрейфово-градиентные течения у приглубого берега. **Темы докладов:**

- Формирование ветровой циркуляции в прибрежной зоне;
- Годограф скорости дрейфово-градиентного течения;
- Роль течений в формировании рельефа дна и морфометрии берега.

2. Тема практического занятия: Роль ветрового волнения на формирование прибрежной зоны. **Темы докладов:**

- Методы расчета ветрового волнения;
- Факторы трансформации ветрового волнения на мелководье;
- Обрушение ветровых волн и формирование подводного бара.

3. Тема практического занятия: Влияние вдольберегового потока наносов и заносимости подходных каналов на формирование береговой линии. **Темы докладов:**

- Факторы формирования вдольберегового потока наносов;
- Определение мощности вдольберегового потока;
- Роль наносов в формировании береговой линии.

4. Тема практического занятия: Профиль динамического равновесия. **Темы докладов:**

- Поперечное перемещение наносов;
- Продольное перемещение наносов;
- Формирование профиля динамического равновесия;
- Роль размеров наносов на формирование динамического профиля равновесия.

5. Тема практического занятия: Эколого-геофрфологическое обследование и картирование береговой зоны. **Темы докладов:**

- Методы эколого-геофрфологического обследования;
- Виды антропогенного воздействия;
- Виды районирования побережья.
- Методы оценки чувствительности береговых зон к нефтяному загрязнению.

6. Тема практического занятия: Принципы анализа пляжевых полос как зон морской рекреации. **Темы докладов:**

- Пляж как природно-экономическая система;
- Характеристики экологического состояния пляжа;
- Методы оценки состояния и природной ценности пляжей;
- Типы пляжей.

Работа студента на практическом занятии оценивается по двухбалльной шкале.

Критерии оценивания	Оценка
Тема не раскрыта, изложение материала носит несистематизированный характер, фрагментарные знания не позволяют сформировать общую	не зачтено

картину, не определены роль и место в общей системе берегопользования	
Излагаемый материал носит систематизированный характер, выявлены роль и место в общей системе комплексного управления прибрежными зонами, присутствуют элементы собственной оценки, ответы на вопросы и высказываемое мнение хорошо аргументированы.	зачтено

в) Содержание контрольной работы (для студентов заочной формы обучения)

Как форма промежуточного контроля выполнение контрольной работы позволяет оценить уровень самостоятельного изучения разделов дисциплины.

Контрольная работа включает следующие задания:

1. Нарисовать графически прибрежную зону, выделив её основные элементы, описать элементы прибрежной зоны и условия их формирования;
2. Обозначить факторы формирования вдольберегового потока наносов и описать роль наносов в формировании береговой линии
3. Выделить основные классификации морских берегов. Описать формирование определенного типа морского берега (на выбор).

Шкала оценивания: двухбалльная.

Критерии оценивания	Оценка
Цель контрольной работы не достигнута, ответы на вопросы содержат отрывочные сведения, изложение материала носит несистематизированный характер, фрагментарные знания не позволяют сформировать общую картину знаний.	не зачтено
Цель контрольной работы достигнута, ответы полные, излагаемый материал носит систематизированный характер.	зачтено

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

В рамках самостоятельной работы студенты осуществляют подготовку к практическим занятиям (в соответствии с темами докладов), а также выполняют сбор данных и их самостоятельный предварительный анализ для участия в обсуждениях при проведении практических занятий.

Вид учебных занятий	Организация самостоятельной работы студента
Лекции	Проработать материал лекций по конспектам. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Самостоятельная работа по темам	Проработать самостоятельно теоретический материал по темам по рекомендованной литературе. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	При подготовке к практическим занятиям проработать соответствующий теоретический материал по конспекту лекций, просмотреть рекомендуемую литературу и иные источники. Особое внимание уделить вопросам, вынесенным на опрос.

	Сбор и обработка информации, литературы по теме выступления с докладом, подготовка доклада и презентации.
Контрольная работа (для студентов заочной формы обучения)	Подготовить письменные ответы на вопросы, опираясь на рекомендованную литературу. Предоставить материалы контрольной работы на проверку в начале сессии. В случае возврата на доработку, необходимо сдать исправленную контрольную работу на повторную проверку до экзамена.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на аспекты лекций, рекомендуемую литературу, типовые экзаменационные вопросы, а также материалы практических занятий.

5.3. Промежуточная аттестация изучения дисциплины

Цель промежуточной аттестации по дисциплине «Морфология и литодинамика» оценить уровень освоения компетенций и знаний, полученных в результате изучения дисциплины. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Итоги промежуточной аттестации в виде соответствующей ведомости предоставляются в деканат для учета общей успеваемости студента. Основным критерием оценки знаний и уровня освоенности компетенций, полученных студентом в течение семестра, является умение студента оперировать знаниями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплины для решения конкретных задач устойчивого развития прибрежных зон.

Перечень вопросов к экзамену (в билете 2 вопроса):

1. Процессы, определяющие гидродинамику прибрежных вод.
2. Что такое короткие и длинные волны.
3. Деформация ветровых волн на мелководье
4. Основные берегоформирующие факторы.
5. Примеси и их классификация по фазово-дисперсионному состоянию.
6. Источники и виды наносов в береговой зоне
7. Баланс наносов и методы определения его составляющих.
8. Механизмы поперечного и продольного переноса обломочного материала.
9. Профиль динамического равновесия.
10. Элементарные аккумулятивные и абразионные формы берегового рельефа.
11. Береговые формы рельефа, обусловленные приливами и не волновыми процессами.
12. Принципы классификации берегов по различным признакам.
13. Характеристика дельтовых, биогенных, мангровых, гравитационных, ваттовых и других типов берегов
14. Колебания уровня Мирового океана и эволюция берегов.
15. Берега поднятия и погружения.
16. Техногенные воздействия на берега.
17. Пассивные и активные методы борьбы с разрушением берега.

Шкала оценивания: четырехбалльная.

Критерии оценивания	Оценка
Тема не раскрыта, ответ на один из вопросов отсутствует	неудовлетворительно
Тема раскрыта не полностью, ответы на наводящие вопросы позволяют раскрыть тему полностью	удовлетворительно
Тема экзаменационных вопросов раскрыта полностью, ответы на дополнительные вопросы не полные, имеет место нечеткость формулировок.	хорошо

Тема раскрыта полностью, ответы на дополнительные вопросы отражают понимание роли и места обсуждаемой проблемы в системе КУПЗ	отлично
---	---------

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. *Основные концепции современного берегопользования* – Монография, - СПб.: РГГМУ, т. II 2010
2. Айбулатов Н.А. (отв. редактор), *Геоэкология шельфа и берегов морей России.* – М.: Изд. Ноосфера. 2001. 428 с.
3. Леонтьев И.Ю. *Прибрежная динамика: волны, течения, потоки наносов.* – М.: Изд-во ГЕОС. 2001. 272 с.
4. Сафьянов Г.А. *Геоморфология морских берегов. Учебн. для географ. факультетов университетов.* – М.: МГУ. 1996.

б) Дополнительная литература:

1. Зенкович В.П. *Основы учения о развитии морских берегов.* – М.: наука. 1962. 710 с.
2. *Морская геоморфология: Береговая зона морей. Терминологический справочник.* – М.: Изд-во Мысль. 1980. 280 с.
3. Ключков Е.Ю., *Инженерная океанология. Практические работы.* – СПб. РГГМУ, 1996. 203 с.
4. Бровка П.Ф., Лымарев В.И. *Основы береговедения. Избранные лекции.* – Владивосток. Изд-во ДВГУ. 1997. 110 с.

в) программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7
2. Пакет прикладных программ MS Office

г) Интернет-ресурсы

1. География [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://geographyofrussia.com>
2. Интернет ресурс проекта КУПЗ/РГГМУ «EU-COMET-2». Режим доступа: http://eu-comet2.rshu.ru/outputs/coastudy/index_rus.htm

д) профессиональные базы данных

1. Электронно-библиотечная система eLibrary
2. Базы данных Web of Science и данных Scopus

е) информационные справочные системы не предусмотрены

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
----------------------------	--

Лекции (разделы №1-6)	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.</p> <p>Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.</p> <p>Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.</p> <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.</p>
Практические занятия (разделы №1-6)	<p>Ответы на контрольные вопросы.</p> <p>Выступление с докладом. Подготовка презентации в виде 10-15 слайдов. Время выступления определяется докладчиком, в зависимости от темы и содержания доклада.</p> <p>Обсуждения докладов. Вопросы к докладчику. Дискуссия.</p> <p>Всем участникам практического занятия рекомендуется конспектировать основные тезисы доклада и выводы, сформулированные в результате дискуссии, для дальнейшего использования в ходе обучения и практической деятельности.</p>
Самостоятельная работа (подготовка докладов)	<p>Поиск литературы и составление библиографии по теме, использование от 5 научных работ.</p> <p>Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.</p> <p>Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и другое. Изложение основных аспектов проблемы, анализ мнений авторов и формирование собственного суждения по исследуемой теме.</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, вопросы для подготовки к экзамену.</p>

8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Разделы 1-6	Классические лекции Практические занятия	Операционная система Windows 7 Пакет прикладных программ Microsoft Office

Разделы 1-6	Самостоятельная работа с использованием ресурсов Интернет, баз данных	Операционная система Windows 7 Пакет прикладных программ Microsoft Office Электронно-библиотечная система eLibrary Базы данных Web of Science и данных Scopus География [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://geographyofrussia.com Интернет ресурс проекта КУПЗ/РГГМУ «EU-COMET-2».
-------------	---	--

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, библиотекой РГГМУ.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором мультимедийного демонстрационного оборудования.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Аудитория для проведения индивидуальных консультаций, оборудована мебелью, компьютером с возможностью доступа в Интернет и электронную информационно-образовательную среду ВУЗа.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования, хранения учебных материалов, литературы, ноутбука, переносного экрана, проектора.

Помещение для самостоятельной работы студентов оснащено специализированной (учебной) мебелью, компьютерами с возможностью доступа в Интернет и электронную информационно-образовательную среду ВУЗа.