

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра комплексного управления прибрежными зонами

Рабочая программа по дисциплине

**УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ВОЗДЕЙСТВИЯ МОРСКИХ СТИХИЙНЫХ
БЕДСТВИЙ**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы подготовки кадров высшей квалификации по
направлению подготовки

05.06.01 «Науки о Земле»

Направленность (профиль):

Океанология

Квалификация:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная/заочная

Исполнено

Руководитель ОПОП
«Океанология»

 А.С. Аверкиев

Утверждаю

Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением

Учебно-методического совета

11 06 2019 г., протокол № 7

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

16 05 2019 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Плинк Н.Л.

Автор-разработчик:

 Плинк Н.Л.

Санкт-Петербург 2019

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий» является освоение навыков комплексного подхода к изучению морских стихийных бедствий и управлению рисками их негативных последствий в рамках единой природной, социально-экономической системы. Основные задачи изучения дисциплины «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий» включают:

- Знакомство с методологией и общей теорией управления рисками,
- Знакомство с природными стихийными бедствиями, их последствиями и возможным ущербом,
- Знакомство с методами защиты от различных видов стихийных бедствий, направленных на смягчение их последствий и уменьшения ущерба,
- Приобретение навыков управления рисками морских стихийных бедствий в контексте реализации методологии комплексного управления прибрежными зонами

2. Место дисциплины в структуре ОПОП Дисциплина «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий» является дисциплиной по выбору вариативной части. Дисциплина «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий», в первую очередь, будет полезна специалистам, предполагающим выполнение научной деятельности в областях океанологии, связанных с обеспечением морской деятельности.

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить разделы дисциплин базового уровня высшего образования: «Физика океана», «Морские гидрологические прогнозы», а также разделы дисциплины «Прикладные методы информационных технологий и Интернет ресурсы», «Экономика морской и прибрежной деятельности», «Морская политика - международный и национальный аспект» из уровня подготовки аспирантов.

Параллельно с дисциплиной «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий» изучаются другие дисциплины по выбору, например «Океанологические аспекты КУПЗ». Результаты изучения дисциплины «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий» могут быть использованы в научно-исследовательской работе и при подготовке научно-квалификационной работы.

В результате изучения дисциплины «Океанологические аспекты КУПЗ» формируются компетенции ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, УК-1.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Кодкомпетенции	Компетенция
ПК-1	понимание принципов, определяющих разномасштабные процессы и явления в Мировом океане, умением применять методики и технологии анализа, расчета и прогноза их состояния
ПК-3	Способность формулировать задачи исследования, выбирать методы эксперимента, интерпретировать и представлять результаты исследований

ПК-6	умение анализировать методологические проблемы, возникающие при решении исследовательских и практических задач в области гидрометеорологии
ПК-7	способность обобщать результаты исследований для их практического применения в хозяйственной деятельности.
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях.

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий» обучающийся должен:

Знать:

- общие принципы и методологию управления рисками (ПК-1, ПК-6, УК-1);
- различные методы защиты от негативных последствий морских стихийных бедствий (ПК-1, ПК-6, УК-1);
- систему обеспечения гидрометеорологической информацией для принятия решений по управлению рисками морских стихийных бедствий. (ПК-1, ПК-6, ПК-7, УК-1);

Уметь:

- давать комплексную оценку последствий и ущерба, причиненными морскими стихийными бедствиями для оптимизации хозяйственной структуры приморских территорий и прибрежных акваторий в рамках единого объекта государственного управления ((ПК-1, ПК-3, ПК-6, УК-1);
- разрабатывать конкретные предложения по совершенствованию системы управления рисками, в том в рамках использования программно-целевого метода комплексные программы по управлению рисками негативного воздействия морских стихийных бедствий (ПК-1, ПК-6, ПК-7, УК-1);

Владеть:

- методологией управления рисками негативного воздействия морских стихийных бедствий (ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, УК-1);
- навыками работы с базами океанологической информации (ПК-6, УК-1)
 навыками управления рисками негативного воздействия от морских стихийных бедствий и техногенных аварий, связанных с морской деятельностью (ПК-1, ПК6, ПК-3, УК-1);
- навыками разработки мероприятий по управлению рисками негативного воздействия от морских стихийных бедствий (ПК-1, ПК-6, ПК-7, УК-1).

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий» сведены в таблице.

Компетенция (содержание, шифр)	Уровни сформированности компетенции
<p>способность 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)</p>	<p><i>Минимальный уровень:</i> способен самостоятельно критически оценивать современные научные достижения</p>
	<p><i>Базовый уровень:</i> способен критически оценивать современные научные достижения, делать выводы, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач</p>
	<p><i>Продвинутый уровень:</i> способен критически оценивать современные научные достижения, делать выводы, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, осваивать новые технологии и навыки</p>
<p>Понимание принципов, определяющих процессы и явления в Мировом океане, умение применять на практике методики и технологии анализа, расчета и прогноза их состояния (ПК-1)</p>	<p><i>Минимальный уровень:</i> демонстрация понимания принципов, определяющих процессы и явления в гидросфере и умения применять на практике методики и технологии анализа, расчета и прогноза состояния морской среды</p>
	<p><i>Базовый уровень:</i> свободное владение методиками и технологиями анализа, расчета и прогноза состояния морской среды</p>
	<p><i>Продвинутый уровень:</i> способность проводить критический анализ существующих, предлагать новые методики и технологии анализа, расчета и прогноза состояния морской среды</p>
<p>Способность формулировать задачи исследования, выбирать методы эксперимента, интерпретировать и представлять результаты исследований (ПК-3)</p>	<p><i>Минимальный уровень:</i> демонстрация знания современных проблем в области океанологии, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>
	<p><i>Базовый уровень:</i> владение навыками критического анализа и оценки современных достижений и результатов деятельности при решении задач в области океанологии</p>

	<i>Продвинутый уровень:</i> умение анализировать методологические проблемы, возникающие при решении задач, способность находить пути, предлагать методы и практические приемы решения проблем
Умение анализировать методологические проблемы, возникающие при решении исследовательских и практических задач в области гидрометеорологии (ПК-6)	<i>Минимальный уровень:</i> демонстрация знания основных современных проблем в области океанологии, возникающих при решении исследовательских и практических задач
	<i>Базовый уровень:</i> демонстрация знания, критического анализа и оценки современных методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области океанологии
	<i>Продвинутый уровень:</i> умение анализировать методологические проблемы, возникающие при решении задач, способность находить пути, предлагать методы и практические приемы решения проблем
Способность обобщать результаты исследований для их практического применения в хозяйственной деятельности (ПК-7)	<i>Минимальный уровень:</i> демонстрация знания основных методов обобщения результатов научных исследования при изучении океанологических процессов и явлений и возможности их практического применения
	<i>Базовый уровень:</i> способность обобщать результаты исследования для применения в практической деятельности
	<i>Продвинутый уровень:</i> способность анализировать и интерпретировать полученные результаты исследований, обобщать результатов научных исследования и предлагать новые способы их практического применения

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий» 3з.е. (108 часов). Вид промежуточного контроля – зачет с оценкой.

4.1. Структура дисциплины

Очное обучение

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Се м е ст р	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Семинары	Лабораторная работа			
1	Общие положения теории управления рисками	3	4	2	16	Семинар, выборочный опрос	2	ПК-1, ПК-6, ПК-УК-1
2	Природные стихийные бедствия и негативные антропогенные воздействия	3	8	4	16	Семинар, выборочный опрос	2	ПК-1, ПК-6, ПК-УК-1
3	Методы защиты от различных негативного воздействия, направленные на смягчение последствий и уменьшение ущерба	3	8	6	18	Семинар, выборочный опрос, практическая работа	4	ПК-1, ПК-6, ПК-УК-1

4	Управление рисками негативного воздействия на прибрежные зоны в рамках комплексного подхода к развитию прибрежных зон	3	8	2	16	Семинар выборочный опрос	2	ПК-1, ПП ПК-6, П УК-1
	ИТОГО : 180 часов, с учетом 27 часов для подготовки к зачету		28	14	66	зачет с оценкой	10	

Заочное обучение

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	К У Р	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Семинары	Самостоятельная работа			
1	Общие положения теории управления рисками	3	2		24	Выборочный опрос		ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, УК-1
2	Природные стихийные бедствия и негативные антропогенные воздействия	3	2	2	24	Семинар, выборочный опрос	2	ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, УК-1

3	Методы защиты от различных негативного воздействия, направленные на смягчение последствий уменьшения ущерба	3	2		24	Выборочный опрос		ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, УК-1
4	Управление рисками негативного воздействия на прибрежные зоны в рамках комплексного подхода к развитию прибрежных зон	3	2	2	24	Семинар, выборочный опрос	2	ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, УК-1
	ИТОГО : 108 часов, с учетом 27 часов для подготовки к зачету		8	4	96	зачет с оценкой	4	

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2.1 Общие положения теории управления рисками Понятие о риске. Классификации риска (по времени возникновения, по факторам возникновения, по характеру учета, по характеру последствий, по сфере возникновения, по последствиям). Основные факторы риска (природные, политические, экономические). Мера риска и степень риска. Понятие об ущербе. Общая схема действий по управлению рисками. Классификация стихийных бедствий. Количественная оценка риска – общий подход.

4.2.2 Природные стихийные бедствия и негативные антропогенные воздействия

Морские стихийные бедствия. Цунами. Причины возникновения. Основные факторы трансформации цунами при подходе к берегу. Затопление сухого берега. Штормовые нагоны, тропические циклоны и ураганы. Классификация ураганов. Региональное распределение. Проблема Невских наводнений. Штормовое воздействие ветрового волнения. Волны «убийцы». Проблема береговой эрозии. Поперечное и продольное перемещение наносов. Профиль динамического равновесия. Аккумулятивные формы берегов. Неблагоприятные гидрометеорологические явления (обледенение, айсберги, туманы)

Аварийные разливы нефти. Классификация разливов. Факторы, влияющие на ущерб от нефтяного загрязнения. Международные соглашения, регламентирующие ответственность за причиненный ущерб от нефтяного загрязнения.

4.2.3 Методы защиты от различных видов негативного воздействия, направленные на смягчение последствий и уменьшение ущерба

Общие подходы. Прогноз и раннее оповещение. Процедура зонирования. Обучение персонала. Улучшение информированности населения. Использование ГИС- технологий. Морское пространственное планирование. Добровольное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Международная, региональная и национальная службы цунами. Построение карт времени добегания цунами. Методы регистрации цунами. Технические средства защиты от цунами. Прогноз штормовых нагонов (постановка задачи, методы решения). Использование криволинейных координат для численного моделирования. Прогноз штормового волнения. Спутниковая информация. Судовой регистр. Система проводки судов. Берегозащитные мероприятия. «Мягкие» методы берегозащиты. Гидротехнические методы берегозащиты. Сопrotивляемость пород береговой зоны волновому воздействию (по О.К, Леонтьеву). Оценка уязвимости пляжей на основе индекса BVI.

Причины и статистика аварийности судов (на примере Балтийского моря). Планы ЛАРН. Оценка чувствительности побережья к нефтяному загрязнению. Оценка ущерба от нефтяного разлива.

4.2.4 Управление рисками негативного воздействия на прибрежные зоны в рамках комплексного подхода к развитию прибрежных зон.

Методология управления рисками экстремальных подъемов уровня. Фактор развитости побережья. Зонирование побережья по вероятности его затопления. Цунамирайонирование. Системы раннего предупреждения о цунами. Берегозащитные мероприятия.

Методология управления рисками аварийных разливов нефти. Общая схема управления. Реализация схемы на примере оценки рисков нефтяного разлива нефти в связи со строительством новых портовых сооружений в Восточной части Финского залива, включая варианты смягчения последствий и рекомендации по оптимальным вариантам ограничения риска.

Гидрометеорологическое обеспечение морской деятельности (МГМО). Состав и структура МГМО. Содержание информационных материалов. Служба штормовых предупреждений и оповещения об опасных явлениях. Обеспечение прогностических органов спутниковой информацией. Порядок взаимодействия прогностических органов Росгидромета с потребителями. Оперативное гидрометеорологическое обеспечение морской деятельности. Особенности МГМО в различных регионах и акваториях Мирового океана.

4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических и семинарских занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1 2	1	Технологии управления берегопользованием с применением инструментов риска.	семинар	ПК-1, ПК-6, УК-1
3	2	Океанологические аспекты проблемы цунами	семинар	ПК-1, ПК-6, УК-1
4		Проблема Невских наводнений: опыт комплексного подхода	семинар	ПК-1, ПК-6, УК-1
5	3	Системы раннего предупреждения о цунами	семинар	ПК-1, ПК-6, УК-1
6		Расчет карты времени добегания цунами.	Практическое занятие	ПК-1, ПК-6, УК-1
7		Проблема берегозащиты: инженерные решения и правовые коллизии	семинар	ПК-1, ПК-6, УК-1
8		Управление рисками аварийных разливов нефти.	семинар	ПК-1, ПК-6, УК-1
9	4	Гидрометеорологическое обеспечение морской деятельности	семинар	ПК-1, ПК-6, УК-1

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

При реализации дисциплины «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий» активно используется образовательная технология, известная как «перевернутый урок» (FlipTeaching или Flippedclassroom). Использование этой технологии для освоения дисциплины направлено на развитие самостоятельных навыков разработки и принятия решений, изучение текущей ситуации и анализ современных тенденций в процессе развития морской деятельности Российской Федерации. Использование указанной технологии является необходимым условием для заочной системы обучения.

Критерием оценки знаний студентов в течение семестра и на зачете является умение студента оперировать знаниями, полученными в процессе изучения курса «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий» для решения конкретных задач океанологического обеспечения различных видов морской деятельности, уменьшения негативных последствий морских стихийных бедствий, обеспечения безопасности населения прибрежной зоны.

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

Текущий контроль успеваемости проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме выборочного устного опроса и выступления на семинарах.

Промежуточный контроль освоения дисциплины проводится в виде зачета.

В рамках самостоятельно работы студенты осуществляют подготовку к семинарским занятиям (в соответствие с темами семинаров).

5.1. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в ходе всех видов занятий в форме проведения выборочного устного опроса:

Вопросы для текущего контроля:

1. Какие основные принципы управления рисками?
2. Что такое риск?
3. От чего зависит ущерб?
4. Какие задачи решаются в процессе управления рисками?
5. Какие морские стихийные бедствия воздействуют на прибрежную зону?
6. В чем специфичность уменьшения рисков от воздействия цунами?
7. Что такое береговая эрозия?
8. Что такое теория мелкой воды, каковы ее допущения?
9. Что можно отнести к «мягким» методам берегозащиты?
10. Какие виды гидротехнических сооружений могут быть использованы для защиты берегов от эрозии?
11. Что такое план ЛАРН, его цели, задачи и реализация?
12. Что такое управление рисками экстремальных подъемов уровня моря?
13. Что такое правление рисками аварийных разливов нефти на море?
14. Как может быть использована процедура зонирования для уменьшения ущерба?
15. От чего зависит чувствительность побережья к нефтяному загрязнению?
16. Какова структура и разделение зон ответственности при МГМО морской деятельности?

Перечень тем и вопросов семинарских занятий по дисциплине «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий»

1. Тема семинара: Технологии управления берегопользованием с применением инструментов риска.

Темы выступлений:

- Методы управления природоохранной деятельностью;
- Традиционные теории и управления рисками;
- Системный подход к управлению рисками; Чрезвычайные ситуации и связанные с ними риски;
- Общая схема действий по управлению рисками .

2. Тема семинара: Океанологические аспекты проблемы цунами Темы выступлений:

- Генерация волн цунами. Поршневая модель генерации цунами путем подвижки дна. Параметризация очага цунами.
- Основные факторы трансформации цунами (рефракция, отражение, эффект Грина, резонансные явления).
- Проблем выхода волны на сухой берег.
- Цунамирайонирование.

3. Тема семинара: Проблема Невских наводнений: опыт комплексного подхода. Темы выступлений:

- Причины и история образования Невских наводнений.
- Методы прогноза повышения уровня в восточной части Финского залива.
- Комплексный подход к защите Санкт-Петербурга от наводнений.

4. Тема семинара: Системы раннего предупреждения о цунами.

Темы выступлений:

- Методы раннего обнаружения цунами.
- Современные аппаратные комплексы для регистрации параметров цунами.
- Различные принципы создания систем раннего оповещения цунами. .
- Международные, региональные и национальные службы цунами.
- Международное сотрудничество в области цунами.

5. Тема семинара: Проблема берегозащиты: инженерные решения и правовые коллизии

Темы выступлений:

- Инженерные методы берегозащиты,
- Проектирование водоохраной зоны в соответствие с Водным Кодексом РФ.
 - Пробелы в распределении полномочий между федеральным и региональным уровнем государственной исполнительной власти.
- Законодательные пробелы в организации защиты побережья Калининградской области.

6. Тема семинара: Управление рисками аварийных разливов нефти.

Темы выступлений:

- Общая схема управления рисками.
- Общая оценка риска аварийного разлива нефти.
- Рекомендации по уменьшению повторяемости разливов нефти.
 - Рекомендации по смягчению последствий аварийных разливов нефти.

7. Тема семинара: Гидрометеорологическое обеспечение морской деятельности Темы выступлений:

- Состав и структура МГМО.
- Содержание информационных материалов.
- Служба штормовых предупреждений и оповещения об опасных явлениях.
- Обеспечение прогностических органов спутниковой информацией.
- Порядок взаимодействия прогностических органов Росгидромета с потребителями.
- Оперативное гидрометеорологическое обеспечение морской деятельности. Особенности МГМО в различных регионах и акваториях Мирового океана.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

В рамках самостоятельной работы студенты осуществляют подготовку к семинарским занятиям (в соответствии с темами семинаров), а также выполняют практическую работу. Предназначенный для самостоятельного обучения интерактивный курс по использованию методологии комплексного управления прибрежными зонами “CoastLearn” включает тематический модуль, связанный с оценкой экологического риска, который должен быть изучен самостоятельно.

5.3. Промежуточный контроль изучения дисциплины «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий»: зачет с оценкой

Перечень вопросов к зачету

1. Понятие риска, Основные факторы риска.
2. Классификация рисков.
3. Основные подходы к оценке рисков.
4. Классификация морских стихийных бедствий.
5. Океанологические аспекты проблемы цунами.
6. Подходы к прогнозированию штормовых нагонов.
7. Проблема эрозии берегов. Индекс уязвимости пляжа (BVI).
8. Методы регистрации цунами.
9. Методы защиты побережья от эрозии.
10. Принципы функционирования систем раннего обнаружения цунами.
11. Чувствительность побережья к нефтяному загрязнению.
12. Управление рисками экстремальных подъемов уровня.
13. Управление рисками аварийных разливов нефти.

14. Гидрометеорологическое обеспечение морской деятельности.
15. Использование процедуры зонирования для смягчения последствий некативных природных явлений.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. *Н. Плинк, Г. Гогоберидзе* Политика действий в прибрежной зоне. Учебное пособие. – СПб, РГГМУ, 2003
2. «Основные концепции современного берегопользования» под ред. Л. Н. Карлина, том 1 – СПб, РГГМУ, 2009
3. Руководство по гидрометеорологическому обеспечению морской деятельности – одобрено Центральной методической комиссией Росгидромета по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам 15 января 2009 г.

б) дополнительная литература:

1. *Долотов Ю.Д.* Проблемы рационального использования и охраны прибрежных областей Мирового океана. – М.: Изд. «Научный мир», 1996.
2. Природопользование в прибрежной зоне: (Проблемы управления на Дальнем Востоке России).(отв. ред И.С. Арзамасцев). – Владивосток: Дальнаука, 2003
3. *М. Кононенко, М. Шилин* Стратегии планирования в комплексном управлении прибрежной зоной. Учебное пособие.– СПб, РГГМУ, 2003
4. *Т. Еремина, Е. Стецко* Правовое обеспечение комплексного управления прибрежными зонами. Учебное пособие. – СПб, РГГМУ, 2003.
5. *Айбулатов Н.А.* Деятельность России в прибрежной зоне моря и проблемы экологии. – М.: «Наука», 2005.
6. Прибрежно-морское природопользование: теория, индикаторы, региональные особенности (под.ред. П.Я. Бакланова). – Владивосток, Дальнаука, 2010.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Интернет-ресурс “CoastLearn”. Режим доступа: www.coastlearn.org
2. Интернет ресурс проекта КУПЗ/РГГМУ “EU-COMET-2”. Режим доступа: <http://eu-comet2.rshu.ru/outputs/coastudy/index.htm>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Лекции	Целью лекционных занятий является изложение теоретических основ управления рисками морских стихийных бедствий. Лекционные занятия проводятся в следующей форме: преподаватель в устной форме излагает тему, а аспиранты записывают ее основные положения. Помимо теоретических положений, преподаватель приводит практические примеры, конкретные ситуации, другой материал, которые позволяют лучше понять теоретическую сущность излагаемой проблемы. Лекционный материал скомпонован в виде 4 разделов, программа изучения которых приведена в Рабочей программе по дисциплине. Часть лекционного материала представляются в виде презентаций. Краткий конспект лекций представляет собой основу подготовки к семинарским занятиям и сдаче экзамена.
Семинарскоезанятие	На семинарских занятиях обсуждаются проблемы, поставленные во время лекций. Такие занятия проводятся в форме дискуссий. Как правило, на одном занятии может быть обсуждено 4-5 вопросов. Кроме того, на семинарах аспиранты представляют рефераты и доклады, подготовленные во время самостоятельной работы. Тема доклада выбирается из тем, приведенных в Рабочей программе. Доклад представляется в виде презентации (PowerPoint). Тематика семинарских занятий приведена в тематическом плане Рабочей программы. В структуру семинарских занятий включаются: вопросы для обсуждения; задания, которые будут выполняться на семинарском занятии
Практическаяработа	Работа выполняется с использованием индивидуальных исходных данных. Постановка задачи и методика расчета излагается преподавателем на аудиторном занятии. Выполнение практической работы осуществляется за счет времени, выделенного на самостоятельную работу. В результате выполнения работы подготавливается Отчет о практической работе, который сдается преподавателю для оценки. Отчет должен включать. Информацию об исходных данных, краткое описание метода расчета, результаты расчета (в виде распечатки, таблицы или в графическом виде), анализ результатов расчетов, выводы.
Внеаудиторная	Внеаудиторная работа представляет собой вид занятий, которые
Видучебныхзанятий	Организациядеятельностистудента
работа	каждый аспирант организует и планирует самостоятельно. Самостоятельная работа включает: – самостоятельное изучение разделов дисциплины, в том числе в рамках реализации технологии «перевернутого урока (FlipTeaching)»; – выполнение дополнительных индивидуальных творческих заданий; – подготовку рефератов, сообщений и докладов.
Подготовка к зачету	Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

Для освоения дисциплины «Управление рисками воздействия морских стихийных бедствий» учебным планом определено: 9 лекций, 8 семинарских занятия и 1 занятие для выполнения практического задания для очного обучения; 2 лекции и 2 семинара для заочного обучения. Основной объем Темы семинарских занятий представлены в соответствующих разделах рабочей программы. Для освоения дисциплины используется :

1. Обучающая интерактивная компьютерная программа “CoastLearn”
2. Компьютерные презентации по отдельным разделам программы.
3. Кейсы и презентации, иллюстрирующие опыт использования методологии комплексного управления прибрежными зонами, “Coastudy” (размещены на сайте РГГМУ для возможности изучения в рамках самостоятельной работы).

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 1-4	Традиционные лекции, Семинарские занятия Практическая работа Обучающая интерактивная компьютерная программа “CoastLearn” Набор кейсов «CoaStudy» из проекта КУПЗ/РГГМУ “EUCOMET-2” Семинарские занятия проводятся с использованием образовательная технология, известная как «перевернутый урок» (FlipTeaching)	“Microsoft Office”, “Power Point”

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 консультаций, оборудована ПК, рабочим центром “WORKCENTERPRO 123” для печатания и копирования учебных материалов.

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.