

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра Экологии и биоресурсов

Рабочая программа по дисциплине

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МОРСКОЙ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы магистратуры по направлению подготовки

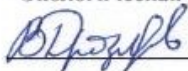
05.04.06 – «Экология и природопользование»

Направленность (профиль):
Экологическая безопасность

Квалификация:
Магистр

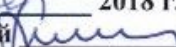
Форма обучения
Очная/очно-заочная


Согласовано
Руководитель ОПОП
"Экологическая безопасность"

 В.В. Дроздов

Утверждаю
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
19 июня 2018 г., протокол № 4

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
07 июля 2018 г., протокол № 9
Зав. кафедрой  М.Б. Шилин

Автор-разработчик:
 В.В. Дроздов

Санкт-Петербург 2018

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологическая безопасность морской хозяйственной деятельности» является формирование комплекса научно-практических знаний о современных экологических проблемах, возникающих при осуществлении различных видов морской хозяйственной деятельности связанной с работой морского транспорта, освоением углеводородных ресурсов шельфа, использованием морских биологических ресурсов, и о путях их решения в целях обеспечения экологической безопасности акваторий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экологическая безопасность морской хозяйственной деятельности» для направления подготовки 05.04.06 – относится к дисциплинам профессионального цикла и читается на 2 семестре обучения в магистратуре. Дисциплина «Экологическая безопасность морской хозяйственной деятельности» базируется на знаниях полученных студентами ранее в процессе освоения следующих основных дисциплин в рамках бакалавриата: «География», «Физика», «Химия», «Экология и эволюция биосферы», «Гидрология вод суши», «Геоэкология», «Основы природопользования», «Экологический мониторинг», «Правоведение».

Параллельно с дисциплиной «Экологическая безопасность морской хозяйственной деятельности» изучаются дисциплины: «Методы обеспечения экологической безопасности», «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетентностная карта дисциплины

Код компетенции	Компетенция
ПК-5	Способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК-7	Способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами

Ключевыми компетенциями, формируемыми в процессе изучения дисциплины являются ПК-5, ПК-7.

В результате освоения дисциплины «Экологическая безопасность морской хозяйственной деятельности» обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы экологии, ресурсопользования и ресурсосбережения, а также экологии человека, социальной экологии, прикладной экологии;

- теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.

Уметь:

- обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний;

- использовать теоретические знания основ экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, грамотно использовать модели природно-технических систем, а также методы обработки геоэкологической и экологической информации;

- методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами.

Владеть:

– знанием современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке информации;

– способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения;

– основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Программа подготовки – академическая магистратура.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Экологическая безопасность морской хозяйственной деятельности» сведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Основные признаки проявленности компетенции (дескрипторное описание уровня)				
	1.	2.	3.	4.	5.
	не владеет	Слабо ориентируется в терминологии и содержании	Способен выделить основной смысл устной и печатной информации, но не способен связать воедино разные блоки полученных знаний	Владеет основными навыками работы с источниками и синтезировать полученные из них знания	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала
минимальный	не умеет	Не выделяет основные идеи	Способен показать основную идею в развитии	Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами	Может соотнести основные идеи с современными проблемами
	не знает	Допускает грубые ошибки	Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется	Понимает специфику основных рабочих категорий	Способен найти авторский подход к решению проблемы

			в их специфике		
		Плохо ориентируется в терминологии и в содержании	Владеет приемами поиска и систематизации информации, но не способен свободно изложить материал	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций	Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал
базовый	не умеет	Выделяет основные идеи, но не видит проблем	Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее	Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой	Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике
	не знает	Допускает много ошибок	Может изложить основные рабочие категории	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области	Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области
	не владеет	Ориентируется в терминологии и в содержании	В общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой	Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению	Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области
продвинутый	не умеет	Выделяет основные идеи, но не видит их в развитии	Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа	Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области
	не знает	Допускает ошибки при выделении рабочей области	Способен изложить основное содержание современных	Знает основное содержание современных научных идей	Может дать критический анализ современным проблемам в

		анализа	научных идей в рабочей области анализа	в рабочей области анализа, способен их сопоставить	заданной области анализа
--	--	---------	---	--	-----------------------------

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Итоговая форма промежуточного контроля: зачет.

**Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий в академических часах
год набора: 2017, 2018 очная форма обучения;
2016, 2017, 2018 очно-заочная форма обучения**

Объем дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	54	26	-
в том числе:		-	
лекции	18	8	-
практические занятия	36	18	-
семинарские занятия	-	-	-
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	54	82	-
в том числе:			
курсовая работа	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	зачет	

4.1. Структура дисциплины

**Очная форма обучения
год набора: 2017, 2018**

№ 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	Практич. занятия	Семинар.			

1	Введение. Цели и задачи курса. Основные виды и объекты морской хозяйственной деятельности. Классификация экологических проблем, возникающих при осуществлении морской хозяйственной деятельности.	2	2	2	2	Собеседование	2	ПК-5
2	Основные положения федеральных законов РФ, Руководства Российского морского регистра судоходства (РМРС) в области обеспечения экологической безопасности морской хозяйственной деятельности.	2	2	4	6	Собеседование	2	ПК-5, ПК-7
3	Основные положения Международных конвенций в области обеспечения экологической безопасности морской хозяйственной деятельности под эгидой Международной морской организации (ИМО). Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL 73/78) и Приложения к ней. Международная конвенция по контролю за судовыми балластными водами и отложениями и управлению ими 2004 г. (BWM) – вступление в силу и реализация требований в России.	2	2	4	8	Собеседование	2	ПК-5, ПК-7
4	Обеспечение экологической безопасности при эксплуатации морских биологических ресурсов.	2	2	2	6	Контрольная работа	2	ПК-5, ПК-7
5	Обеспечение экологической безопасности при функционировании портов, осуществлении гидростроительства и производства дноуглубительных работ в прибрежной морской зоне.	2	2	2	6	Контрольная работа	2	ПК-5, ПК-7

6	Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности в процессе промышленной добычи нефти, природного газа и метангидратов на шельфовых месторождениях.	2 2	2	4	6	Сообщения	2	ПК-5, ПК-7
7	Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности путем обезвреживания судовых балластных вод, очистки нефтесодержащих льяльных вод на судах, очистки продуктов сжигания жидкого судового топлива.	2	2	4	6	Сообщения	2	ПК-5, ПК-7
8	Современные информационно-телекоммуникационные технологии связи, оповещения и навигации в интересах обеспечения экологической безопасности судоходства.	2	2	4	6	Контрольная работа	2	ПК-5, ПК-7
9	Организационные и технологические мероприятия проведения аварийно-спасательных операций терпящих бедствие морских судов.	2 2	0	4	6	Сообщения	2	ПК-5, ПК-7
10	Трансграничное загрязнение акваторий Мирового океана. Международное сотрудничество в деле охраны окружающей морской среды.	2 2	0	4	6	Сообщения	2	ПК-5, ПК-7
	Итого	108	18	36	54			

**Очно-заочная форма обучения
год набора: 2016, 2017, 2018**

№ 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	Практич. занятияСеминар.	Самост. работа			
1	Введение. Цели и задачи курса. Основные виды и объекты морской хозяйственной деятельности. Классификация экологических проблем, возникающих при осуществлении морской хозяйственной деятельности.	2	2	2	6	Собеседование	2	ПК-5, ПК-7
2	Основные положения федеральных законов РФ, Руководства Российского морского регистра судоходства (РМРС) в области обеспечения экологической безопасности морской хозяйственной деятельности.	2	0	2	6	Собеседование	2	ПК-5, ПК-7
3	Основные положения Международных конвенций в области обеспечения экологической безопасности морской хозяйственной деятельности под эгидой Международной морской организации (ИМО). Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL 73/78) и Приложения к ней. Международная конвенция по контролю за судовыми балластными водами и отложениями и управлению ими 2004 г. (BWM) – вступление в силу и реализация требований в России.	2	0	0	8	Собеседование	2	ПК-5, ПК-7
4	Обеспечение экологической безопасности при эксплуатации морских биологических ресурсов.	2 2	2	2	8	Контрольная работа	2	ПК-5, ПК-7

5	Обеспечение экологической безопасности при функционировании портов, осуществлении гидростроительства и производства дноуглубительных работ в прибрежной морской зоне.	2	2	2	10	Контрольная работа	2	ПК-5, ПК-7
6	Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности в процессе промышленной добычи нефти, природного газа и метангидратов на шельфовых месторождениях.	2	0	2	10	Сообщения	2	ПК-5, ПК-7
7	Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности путем обезвреживания судовых балластных вод, очистки нефтесодержащих льяльных вод на судах, очистки продуктов сжигания жидкого судового топлива.	2	2	2	10	Сообщения	2	ПК-5, ПК-7
8	Современные информационно-телекоммуникационные технологии связи, оповещения и навигации в интересах обеспечения экологической безопасности судоходства.	2	0	2	8	Контрольная работа	2	ПК-5, ПК-7
9	Организационные и технологические мероприятия проведения аварийно-спасательных операций терпящих бедствие морских судов.	2	0	2	8	Сообщения	2	ПК-5, ПК-7
10	Трансграничное загрязнение акваторий Мирового океана. Международное сотрудничество в деле охраны окружающей морской среды.	2	0	2	8	Семинар	2	ПК-5, ПК-7
	Итого	108	8	18	82			

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2.1. Введение. Цели и задачи курса. Основные виды и объекты морской хозяйственной деятельности. Классификация экологических проблем, возникающих при осуществлении морской хозяйственной деятельности.

Анализ современной структуры и перспектив развития морской хозяйственной деятельности ведущих морских держав – России, США, Японии и Китая. Классификация экологических проблем, возникающих при осуществлении различных видов морской хозяйственной деятельности, применительно к пространственно-временным масштабам негативного воздействия, отраслям экономики, тяжести экологического ущерба, возможностям его оперативного устранения. Понятие опасного и неопасного воздействия при осуществлении различных видов морской хозяйственной деятельности.

4.2.2. Основные положения федеральных законов РФ, Руководства российского морского регистра судоходства (РМРС) в области обеспечения экологической безопасности морской хозяйственной деятельности. Основные положения Федерального законов РФ «О континентальном шельфе Российской Федерации (№ 187-ФЗ)», об «Охране окружающей среды» (№ 7-ФЗ), «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (№ 166-ФЗ) применительно к обеспечению экологической безопасности морской хозяйственной деятельности. Руководства и нормативы Российского морского регистра судоходства (РМРС) в области обеспечения конструктивной надежности и экологической безопасности объектов морской техники и занятых в добыче углеводородного сырья на шельфе Арктики. Руководства и нормативы Российского морского регистра судоходства (РМРС) в области обеспечения конструктивной надежности и экологической безопасности судов класса «река-море», совершающих рейсы по внутренним водным путям.

4.2.3. Основные положения Международных конвенций в области обеспечения экологической безопасности морской хозяйственной деятельности под эгидой Международной морской организации (ИМО). Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL 73/78) и Приложения к ней. Международная конвенция по контролю за судовыми балластными водами и отложениями и управлению ими 2004 г. (BWM) – вступление в силу и реализация требований в России. Конвенции о спасении человеческой жизни на мор» (SOLAS 74), Концепция Районов Ограничения Антропогенной Деятельности (РОАД). Международный Полярный кодекс и его

значение в области охраны морской среды от загрязнения и предотвращения чрезвычайных ситуаций. Основные положения Конвенции по защите морской среды Балтийского моря (Convention on the Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area) 1974 г. и Конвенции о защите Черного моря от загрязнения (Convention on the Protection of the Black Sea against Pollution), 1993 г.

4.2.4 Обеспечение экологической безопасности при эксплуатации морских биологических ресурсов. Основные виды рыб и промысловые районы Мирового океана и морей России Опасность чрезмерного изъятия биомасс нерестовых стад промысловых популяций рыб для их существования. Необходимость учета естественных условий воспроизводства промысловых рыб при планировании объемов промысловых изъятий. Научные принципы, подходы и методы расчета допустимых уловов пелагических и донных рыб. Национальные и международные организации, осуществляющие административные и организационные функции применительно к рыбопромысловой отрасли – Федеральное агентство по рыболовству РФ, ICES, FAO и др. Основные положения международных конвенции и соглашения о рациональной эксплуатации и сохранении популяций морских промысловых рыб – Международная конвенция о сохранении атлантических тунцов 1969 г., Конвенция о рыболовстве и сохранении живых ресурсов в Балтийском море и Бельтах 1974 г., Конвенция о сохранении морских живых ресурсов Антарктики 1980 г., Конвенция о сохранении запасов анадромных видов в северной части Тихого Океана 1992, Соглашение между Ирландией, Норвегией и Россией по отдельным аспектам сотрудничества в области рыболовства, 1999 г. и др. Обеспечение предотвращения загрязнения морской среды при повседневной деятельности рыбопромыслового флота в процессе добычи и переработки рыбы и морепродуктов.

4.2.5. Обеспечение экологической безопасности при функционировании портов, осуществлении гидростроительства и производства дноуглубительных работ в прибрежной морской зоне. Основные экологические проблемы прибрежно-морских зон России. Концепция прибрежных природно-

техногенных комплексов. Порты и портовое хозяйство. Основные экологические проблемы прибрежных морских зон России. Мероприятия по предотвращению загрязнения морской среды в процессе погрузочно-разгрузочных работ транспортных судов – танкеров, балкеров и др. Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности в процессе bunkеровки судового топлива. Планы ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (ЛАРН). Технологии и оборудование сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности открытой воды и в колотом льду. Технологии и оборудование сбора нефти и нефтепродуктов при загрязнении побережья. Экологическая уязвимость прибрежно-морской зоны относительно основных видов антропогенного воздействия: эвтрофирование, разливы нефтепродуктов, дреджинг, сейсморазведка. Технология картографирования экологической уязвимости прибрежно-морских зон. Концепция прибрежной природно-технической системы. Экологически безопасное функционирование прибрежных объектов приливной энергетики, марикультуры. Концепция экологически дружелюбного морского порта. Возможности применения спутниковых технологий дистанционного зондирования для обнаружения разливов нефти и нефтепродуктов в прибрежной морской зоне.

4.2.6. Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности в процессе промышленной добычи нефти, природного газа и метангидратов на шельфовых месторождениях. Расположение основных шельфовых нефтегазоносных районов в пределах исключительной экономической зоны и территориальных вод Российской Федерации на акваториях Баренцева, Карского, Берингова, Охотского, Японского, Черного, Каспийского и Балтийского морей. Современная деятельность по освоению углеводородных ресурсов на шельфе морей Арктики. Буровые платформы и прибрежные отгрузочные терминалы («Варандей», «Ворота Арктики»). Суда снабжения и аварийно-спасательного обеспечения буровых платформ, ледокольный флот и особенности их эксплуатации. Подводные добыточные комплексы и особенности их эксплуатации. Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности в процессе промышленной добычи

нефти. Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности в процессе промышленной добычи природного газа. Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности в процессе потенциальной промышленной добычи метангидратов на шельфовых месторождениях, на основе опыта Японии. Деятельность государственных служб и частных компаний по обеспечению экологической и техносферной безопасности при освоении минеральных ресурсов Арктики.

4.2.7 Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности путем обезвреживания судовых балластных вод, очистки нефтесодержащих льяльных вод на судах, очистки продуктов сжигания жидкого судового топлива. Научно-методические принципы и подходы к проектированию судового оборудования для предотвращения загрязнения окружающей морской среды. Технологии, применяемые в системах управления балластными водами для их обезвреживания (фильтрация, озонирование, ультразвуковая и ультрафиолетовая обработка, кавитация и др.) с целью предотвращения трансграничного биологического загрязнения акваторий. Основные инженерно-технические решения, используемые при создании оборудования систем управления балластными водами судов в США (Hyde Marine), Ю. Корея (Panasia), Швеции (Alfa-Laval) и России.

Технологии и оборудование очистки нефтесодержащих льяльных вод на судах – судовые сепараторы различных конструкций. Технологии и оборудование очистки продуктов сжигания жидкого судового топлива – судовые скрубберы и фильтры различных конструкций.

4.2.8 Современные информационно-телекоммуникационные технологии связи, оповещения и навигации в интересах обеспечения экологической безопасности судоходства. Радиосвязь (радиотелефония, радиотелеграф) как основное средство внешней связи на море. Радиообмен в режимах телефонии, цифрового избирательного вызова, буквопечатания. Современная система дальней спутниковой связи «Inmarsat» (International Maritime Satellite Organization – Inmarsat) созданная по инициативе ИМО и ее возможности: телефон с прямым автоматическим набором номера, телекс, факс, электронная

почта, режим передачи данных. Спутники «Inmarsat» 5 поколения – «Inmarsat Global Xpress» (GX), стандарт « Inmarsat-C», Стандарт « Inmarsat Fleet», широкополосная сеть «Inmarsat BGAN». Структура российского наземного сегмента системы « Inmarsat». Система спутниковой связи «Iridium» – единственный мобильный спутниковый оператор, зона действия сети которого включает Арктику. Спутниковая система «ShipSat» способная обеспечить непрерывный доступ к широкополосным каналам передачи данных и Интернет. созданию единой информационной системы Минтранса России. Деятельность ФГУП «Морсвязьспутник» в рамках созданного Центра мониторинга и охранного оповещения для повышения уровня безопасности мореплавания и предотвращения загрязнения окружающей морской среды. Обеспечение связи, оповещения и навигации посредством глобальных спутниковых систем «ГЛОНАСС/GPS/Galileo» в интересах экологической безопасности судоходства.

4.2.9 Организационные и технологические мероприятия проведения аварийно-спасательных операций терпящих бедствие морских судов. Глобальная спутниковая система оповещения о судах, терпящих бедствия. Возможности оказания помощи терпящим бедствие судам в пределах территориальных вод государств и в нейтральных водах. Специализированные аварийно-спасательные суда. Спасательные вертолеты и гидросамолеты. Организация и оснащение аварийно-спасательных центров МЧС в Арктике.

4.2.10 Трансграничное загрязнение акваторий Мирового океана. Международное сотрудничество в деле охраны окружающей морской среды. Источники трансграничного загрязнения акваторий Мирового океана – морские транспортные и пассажирские суда, технические объекты освоения углеводородных ресурсов шельфа (Мексиканский залив и др.), прибрежные свалки твердых бытовых отходов (Ливан), устьевые зоны рек (Нева, Висла, Амур и др.). Специфика проблем химического и биологического трансграничного загрязнения акваторий внутренних и окраинных морей. Специфика проблем обнаружения первоисточника трансграничного загрязнения. Международные соглашения и Конвенции по предотвращению трансграничного загрязнения акваторий Мирового океана.

4.3. Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1	Рассмотрение специфики реализации основных видов морской хозяйственной деятельности на акваториях Балтийского и Черного морей. Рассмотрение основных возникающих экологических проблем связанных с морской хозяйственной деятельностью на акваториях Балтийского и Черного морей.	семинар	ПК-5, ПК-7
2	2	Основные положения федерального закона РФ «О континентальном шельфе Российской Федерации (№ 187-ФЗ)» применительно к обеспечению экологической безопасности морской хозяйственной деятельности. Примеры реализации. Основные положения федерального закона РФ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (№ 166-ФЗ) применительно к обеспечению экологической безопасности морской хозяйственной деятельности. Примеры реализации. Концепция организации экологически дружественного морского порта (на основе реализации совместных проектов РГГМУ с Финляндией). Примеры реализации.	семинар	ПК-5, ПК-7
3	3	Основные положения международной Конвенции о предотвращении загрязнения морской среды с судов (MARPOL 73/78). Примеры реализации. Основные положения международной Конвенции о контроле и управлении судовыми балластными водами и отложениями (BWC 2004). Примеры реализации. Международный Полярный кодекс и его значение в области охраны морской среды от загрязнения и предотвращения чрезвычайных ситуаций.	семинар	ПК-5, ПК-7
4	4	Изучение подходов и методов обеспечения рационального использования морских биологических ресурсов при ведении морской	семинар	ПК-5, ПК-7

		<p>промышленной деятельности. Примеры реализации. Обеспечение предотвращения загрязнения морской среды при повседневной деятельности рыбопромыслового флота в процессе добычи и переработки рыбы и морепродуктов.</p>		
5	5	<p>Обеспечение экологической безопасности при проведении подводных строительных и ремонтных работ, связанных с выемкой и перемещением грунта на акваториях Балтийского моря.</p> <p>Обеспечение экологической безопасности при проведении подводных строительных и ремонтных работ, связанных с выемкой и перемещением грунта на акваториях Черного моря.</p> <p>Технологии и оборудование сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности открытой воды и в колотом льду. Технологии и оборудование сбора нефти и нефтепродуктов при загрязнении побережья. Концепция экологически дружелюбного морского порта.</p>	семинар	ПК-5, ПК-7
6	6	<p>Суда снабжения и аварийно-спасательного обеспечения буровых платформ, ледокольный флот и особенности их эксплуатации. Подводные добыточные комплексы и особенности их эксплуатации. Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности в процессе промышленной добычи нефти. Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности в процессе промышленной добычи природного газа. Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности в процессе потенциальной промышленной добычи метангидратов на шельфовых месторождениях, на основе опыта Японии.</p>	семинар	ПК-5, ПК-7
7	7	<p>Технологии применяемые в системах управления судовыми балластными водами для их обезвреживания. Технологии и</p>	семинар	ПК-5, ПК-7

		оборудование очистки нефтесодержащих льяльных вод на судах. Технологии и оборудование очистки продуктов сжигания жидкого судового топлива.		
8	8	Современная система дальней спутниковой связи «Inmarsat» и ее возможности для передачи данных в области обеспечения экологической и техносферной безопасности в открытом океане. Система спутниковой связи «ShipSat» и ее возможности для передачи данных в области обеспечения экологической и техносферной безопасности в открытом океане. Система спутниковой связи «Iridium» и ее возможности для передачи данных в области обеспечения экологической и техносферной безопасности в Арктике.	семинар	ПК-5, ПК-7
9	9	Оснащение и возможности современных отечественных и иностранных специализированных аварийно-спасательных судов для обеспечения экологической и техносферной безопасности судоходства и деятельности по освоению ресурсов шельфа, в т.ч. в Арктике. Специализированные спасательные вертолеты и гидросамолеты. Организация и оснащение аварийно-спасательных центров МЧС в Арктике.	семинар	ПК-5, ПК-7
10	10	Характеристика источников трансграничного загрязнения акваторий Мирового океана – морские транспортные и пассажирские суда, технические объекты освоения углеводородных ресурсов шельфа (Мексиканский залив и др.), прибрежные свалки твердых бытовых отходов (Ливан), устьевые зоны рек (Нева, Висла, Амур и др.). Проблемы химического и биологического трансграничного загрязнения акваторий внутренних и окраинных морей и пути их решения. Проблемы обнаружения первоисточника трансграничного загрязнения и пути их решения.	семинар	ПК-5, ПК-7

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Собеседование, контрольная работа

а) Образцы контрольных заданий текущего контроля

Образец контрольного задания

Контрольная работа № 1
Правила проведения мероприятий по защите и сохранению морской среды, природных ресурсов континентального шельфа согласно ФЗ № 187 «О континентальном шельфе среды в Российской Федерации».
Руководства Российского морского регистра судоходства (РМРС) в области обеспечения экологической безопасности морской хозяйственной деятельности.

б) Примерная тематика рефератов, эссе, докладов

1. Основные виды и объекты морской хозяйственной деятельности, функционирование которых может представлять наибольшую угрозу для природных экосистем.

2. Основные виды воздействия на окружающую среду морского порта и его береговой инфраструктуры.

3. Основные положения международной Конвенции о предотвращении загрязнения морской среды с судов (MARPOL 73/78) и их практическая реализация.

4. Основные положения международной Конвенции о контроле и управлении судовыми балластными водами и отложениями (BWC 2004) и их практическая реализация.

5. Основные положения международного Полярного кодекса и его значение в области охраны морской среды от загрязнения и предотвращения чрезвычайных ситуаций в Арктике.

6. Основные положения федерального закона РФ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (№ 166-ФЗ) применительно к обеспечению экологической безопасности морской хозяйственной деятельности. Примеры реализации.

7. Возможности практической реализации концепция организации экологически дружелюбного морского порта (на основе реализации совместных проектов РГГМУ с Финляндией). Примеры реализации.

8. Технологии обеспечения экологической безопасности на шельфе морей Арктики при транспортировке углеводородного сырья. Примеры реализации.

9. Организация и порядок функционирования региональных аварийно-спасательные центры МЧС на побережьях российской Арктики.

10. Особенности организации аварийно-спасательных работ крупнотоннажных судов в открытом океане. Примеры реализации.

11. Обеспечение связи, оповещения и навигации посредством спутниковой системы «Иридиум» в интересах экологической безопасности судоходства, в т.ч. в полярных регионах.

12. Обеспечение связи, оповещения и навигации посредством спутниковой системы «Инмарсат» в интересах экологической безопасности судоходства.

13. Обеспечение связи, оповещения и навигации посредством глобальных спутниковых систем «ГЛОНАСС/GPS/Galileo» в интересах экологической безопасности судоходства.

14. Технологии и оборудование предназначенные для предотвращения загрязнения окружающей среды продуктами сжигания судового топлива.

15. Технологии и оборудование предназначенные для предотвращения загрязнения морской окружающей среды нефтесодержащими водами с судов.

16. Специализированные аварийно-спасательные суда и суда снабжения для обеспечения экологической безопасности добычи углеводородного сырья на шельфе.

17. Методы, технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности при промышленной добычи нефти на шельфовых месторождениях, в том числе в ледовых условиях.

18. Методы и технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности при промышленной добычи природного газа на шельфовых

месторождениях, в том числе в ледовых условиях.

19. Основные требования Международного Полярного кодекса к эксплуатации судов в Арктике и Антарктике и обеспечению экологической безопасности.

20. Экологические следствия наводнений и воздействие Комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений на окружающую среду.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента должна быть основана на изучении учебных материалов по рекомендуемым преподавателем спискам основной и дополнительной учебной литературы, изучении электронного курса лекций в виде слайд-презентаций, посещения рекомендованных интернет-ресурсов, в том числе официальных сайтов крупнейших профильных отечественных и иностранных научных организаций, изучения рекомендованных научных публикаций для подготовки докладов на семинаре.

5.3. Промежуточный контроль: зачет **Перечень вопросов к зачету**

1. На использовании каких принципов, методов, данных и знаний основывается обеспечение морской хозяйственной деятельности ?

2. В чем состоит суть понятия «экологическая безопасность» применительно к функционированию нефтегазового сектора экономики ?

3. Каковы основные национальные и международные нормативные документы, направленные на обеспечение экологической безопасности морского нефтегазового сектора ?

4. В каких регионах сконцентрированы в настоящее время основные промышленные объекты морского нефтегазового сектора и в чем их специфика ?

5. Основные руководства и нормативы Российского морского регистра судоходства (РМРС) в области обеспечения экологической безопасности объектов морской техники и занятых в добыче углеводородного сырья на

шельфе Арктики.

6. Основные руководства и нормативы Российского морского регистра судоходства (РМРС) в области обеспечения экологической безопасности морского транспорта.

7. Основные положения федерального закона РФ «О континентальном шельфе Российской Федерации (№ 187-ФЗ)» применительно к обеспечению экологической безопасности морской хозяйственной деятельности.

8. Основные положения международной Конвенции о предотвращении загрязнения морской среды с судов (MARPOL 73/78).

9. Основные положения международной Конвенции о контроле и управлении судовыми балластными водами и отложениями (BWC 2004).

10. Охарактеризуйте на конкретных примерах основные организационно-методические и технологические мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность функционирования морских буровых платформ, в том числе в Арктике.

11. В чем состоит суть понятия «экологическая безопасность» применительно к функционированию морской транспортной отрасли ?

12. Каковы основные национальные и международные нормативные документы, направленные на обеспечение экологической безопасности морского транспорта ?

13. Из каких основных организационно-методических и технологических компонентов состоит современная система обеспечения безопасности судна ?

14. Охарактеризуйте на конкретных примерах основные организационно-методические и технологические мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность функционирования морского порта.

15. Перечислите и охарактеризуйте основные методы и технологии сбора разлившейся нефти с поверхности воды, а также во льдах.

16. Технологии и судовое оборудование предназначенные для предотвращения загрязнения окружающей среды продуктами сжигания судового топлива.

17. Технологии и судовое оборудование предназначенные для

предотвращения загрязнения морской окружающей среды нефтесодержащими водами с судов.

18. Каковы основные национальные и международные нормативные документы, направленные на обеспечение устойчивого рыболовства ?

19. Перечислите и охарактеризуйте основные районы современного интенсивного промышленного рыболовства.

20. Каковы допустимые величины промыслового изъятия биомассы нерестового стада основных сельдевых и тресковых промысловых рыб ?

21. В чем состоит суть понятия «биологическое загрязнение», каковы его основные причины и возможные экосистемные следствия ?

22. Каковы основные международные нормативные документы, направленные на предотвращение трансграничного биологического загрязнения морских акваторий ?

23. Каковы основные организационно-методические и технологические мероприятия, направленные на предотвращение трансграничного биологического загрязнения ?

24. Обеспечение связи, оповещения и навигации посредством глобальных спутниковых систем «ГЛОНАСС/GPS/Galileo» в интересах экологической безопасности судоходства.

25. Возможности обеспечения связи, оповещения и навигации посредством спутниковой системы «Инмарсат» и «Иридиум» в интересах экологической безопасности судоходства.

26. Организация и порядок функционирования региональных аварийно-спасательные центры МЧС на побережьях российской Арктики.

27. Специализированные аварийно-спасательные суда и суда снабжения для обеспечения экологической безопасности добычи углеводородного сырья на шельфе.

28. Методы, технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности при промышленной добычи нефти на шельфовых месторождениях, в том числе в ледовых условиях.

29. Методы и технологии и оборудование для обеспечения экологической

безопасности при промышленной добычи природного газа на шельфовых месторождениях, в том числе в ледовых условиях.

30. Основные требования Международного Полярного кодекса к эксплуатации судов в Арктике и Антарктике и обеспечению экологической безопасности.

31. Экологические следствия наводнений и воздействие Комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений на окружающую среду.

32. Основные положения Конвенции по защите морской среды Балтийского моря (Convention on the Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area) 1974 г. и Конвенции о защите Черного моря от загрязнения (Convention on the Protection of the Black Sea against Pollution), 1993 г.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Аверкиев А.С., Чернышков П.П. Оценка запасов и управление рыболовством. СПб.: Изд-во РГГМУ. – 2013. – 88 с.

2. Айбулатов Н.А. Деятельность России в прибрежной морской зоне и проблемы Экологии. М.: Наука, 2005. – 364 с.

3. Ивченко Б.П., Михеев В.Л., Смыслов Б.А., Гинтовт А.Р. Обеспечение национальной безопасности при освоении минерально-сырьевой базы шельфовых месторождений Арктики. – СПб.: ИД «Петрополис», 2011. – 510 с.

4. Дроздов В.В., Панихидников С.А. Общая экология с основами экологической безопасности военной деятельности. Учебное пособие для вузов. СПб. Изд. СПбГУТ, 2013. – 432 с.

5. Пимошенко А.П., Гурьев В.Г., Ефентьев В.П., Вихров Б.Д. Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов. М.: Мир, 2004. – 318 с.

6. Экология, охрана природы и экологическая безопасность. Учебное пособие. /Под ред. В.И. Данилова-Данильяна. – М.: МНЭПУ, 1997.

7. Федоров М.П., Чусов А.Н., Яковлев В.В. Модели управления безопасностью природно-технических систем. – СПб.: Изд. Политехнического

университета. – 2014. – 261 с.

8. Шилин М.Б., Саранчова О.Л. Полярная аквакультура. СПб. Изд. РГГМУ. – 2005. – 172 с.

9. Шилин М.Б., Голубев Д.А., Леднова Ю.А. Техносферная безопасность дреджинга. Учебное пособие. Изд. Политех. ун-та. 2010. – 386 с.

10. IMO (2004) International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments. International Maritime Organization. <http://www.imo.org> (Accessed on 1 November 2004).

б) дополнительная литература:

1. Апполонов Е.М., Сазонов К.Е., Тимофеев О.Я. Безопасность эксплуатации крупнотоннажных судов в Арктической транспортной системе // Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева № 1(80). – 2010. – с. 149 – 153.

2. Бузин И.В., Глазовский А.Ф., Гудошников Ю.П. и др., Айсберги и ледники Баренцева моря: исследования последних лет. Часть 1. Основные продуцирующие ледники, распространение и морфометрические особенности айсбергов. // Проблемы Арктики и Антарктики, № 1 (78), 2008, с. 66–79.

3. Воробьёв В.Н., Митько В.Б. Пути реализации принципов морского пространственного планирования в Технологической платформе «Освоение океана» Известия ЮФУ. Технические науки, № 9, 2013, с. 9–15.

4. Виды-вселенцы в европейских морях России // Отв. ред. Матишов Г.Г. Апатиты: КНЦ РАН, 2000. 312 с.

5. Дроздов В.В. Трансграничное загрязнение морских экосистем балластными водами крупнотоннажных судов и технологии его предотвращения // Экология и промышленность России, октябрь 2014. – С. 38 – 43.

6. Дроздов В.В. Влияние колебаний климата на динамику экосистем Балтийского и Белого морей. СПб., Изд. РГГМУ. 2015. – 235 с.

7. Дроздов В.В., Г.Т. Фрумин, Г.Т., Косенко А.В., Боев А.С. Разработка и анализ показателей трансграничного биологического загрязнения балластными водами судов экосистемы Балтийского моря. // Ученые записки РГГМУ. СПб.:

Изд. РГГМУ, 2012. – № 26. – С. 172 – 189.

8. Дроздов В.В. Косенко А.В., Задевалова М.И. Экспериментальное обоснование применения ультрафиолетового обезвреживания для снижения риска трансграничного загрязнения морских акваторий // Журнал Общество. Среда. Развитие. № 4, 2013. – С. 87 – 96.

9. Дроздов В.В., Смирнов Н.П., Митько В.Б., Куприна Е.Э., Косенко А.В. Перспективы развития добычи углеводородных ресурсов на шельфе Баренцева и Карского морей – возникающие экологические проблемы и пути их решения // Ученые записки РГГМУ, СПб.: Изд. РГГМУ, 2014. – № 36. – с. 94 – 111.

10. Международная конвенция о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими 2004 года. СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 2005. – 120 с.

11. Моргунов Б.А., Модели процессов принятия решений для обеспечения экологической безопасности. // Системы управления и информационные технологии, 2005, № 5 (17) – С. 52 –63.

12. Музалевский А.А., Карлин Л.Н. Экологические риски: теория и практика. – СПб.: Изд. РГГМУ, ВВМ, 2011 – 524 с.

13. Мясников Ю. Н. Диагностическое обеспечение судовой энергетической установки // Судостроение. 1985. – № 2. - С. 18 - 24.

14. Руководство по применению требований «Международной конвенции о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими 2004 года» Российский морской регистр судоходства. Санкт-Петербург. – 2009.

15. Туркин В. А. Безопасность и анализ риска эксплуатации технических средств танкеров: Монография. Новороссийск: НГМА, 2003. - 263 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Пакет аналитических программ Statistica 8.0, Microsoft Office 2007.

2. Официальный сайт федерального Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный гидрометеорологический университет». [Электронный ресурс]. URL:[http:// www. rshu. ru](http://www.rshu.ru).

3. Официальный сайт Министерства природы Российской Федерации. Особо охраняемые территории. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zapoved.ru/catalog/183>.

4. Официальный сайт российского Всемирного фонда дикой природы (WWF России). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.wwf.ru>.

5. Официальный сайт Конференции Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию «Рио+20» (20 – 22 июня 2012 г.). Российская версия. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.un.org/ru/sustainablefuture/about.shtml>.

6. Официальный сайт ООО «Газпром нефть шельф» [Электронный ресурс]. URL: <http://shelf-neft.gazprom.ru>.

7. Официальный сайт ООО «Газфлот». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gazflot.ru/flot>.

8. Official site. Food and agricultural United Nations (FAO). [Electronic resource]. URL: <http://www.fao.org/fi/stat>.

9. Official site. Global Invasive Species Programme (GISP). [Electronic resource]. URL: <http://jasper.stanford.edu/gisp>.

10. Official site. Global program of management of a water ballast (GloBallast). [Electronic resource]. URL: <http://globallast.imo.org>.

11. Official site. International Maritime Organization (IMO). [Electronic resource]. URL: <http://www.imo.org>.

12. Official site. International Council for the Exploration of the Sea (ICES). [Electronic resource]. URL: <http://www.ices.dk/marine-data/dataset-collections>.

13. Official site. Baltic Marine Environment Protection Commission (HELCOM). [Electronic resource]. URL: <http://www.helcom.fi/environment2/ifs>.

14. Official site. Convention on the Protection of the Black Sea Against Pollution [Electronic resource]. URL: <http://www.blacksea-commission.org>.

15. Microsoft Windows 7 – 10, Microsoft Office 2012.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Вид учебных занятий
Лекции	Ведение конспекта.
Практические занятия	Выполнение тестовых заданий и контрольных работ, прохождение собеседований, выступления с сообщениями.

Индивидуальные задания	Подготовка сообщений, подготовка к собеседованиям
Подготовка к зачету	Проработка всех вопросов к зачету с помощью конспекта лекций, материалов практических занятий, слайд-презентаций, а также основной и дополнительной литературы и рекомендованных интернет-ресурсов по дисциплине.

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
Введение. Цели и задачи курса. Основные виды и объекты морской хозяйственной деятельности. Классификация экологических проблем, возникающих при осуществлении морской хозяйственной деятельности.	Интерактивное взаимодействие педагога и студента; взаимодействие традиционных и электронных средств; применение дистанционных образовательных технологий; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия. Слайд-презентация электронного курса лекций.	Microsoft Windows 7 – 10.0 Microsoft Office 2007 – 2012 Windows Media ЭБС РГГМУ.
Основные положения федеральных законов РФ, Руководства Российского морского регистра судоходства (РМРС) в области обеспечения экологической безопасности морской хозяйственной деятельности.	Интерактивное взаимодействие педагога и студента; взаимодействие традиционных и электронных средств; применение дистанционных образовательных технологий; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия. Слайд-презентация электронного курса лекций.	Microsoft Windows 7 – 10.0 Microsoft Office 2007 – 2012 Windows Media ЭБС РГГМУ.
Основные положения Международных конвенций в области обеспечения экологической безопасности морской хозяйственной деятельности под эгидой Международной морской организации (ИМО). Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов	Интерактивное взаимодействие педагога и студента; взаимодействие традиционных и электронных средств; применение дистанционных образовательных технологий; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия.	Microsoft Windows 7 – 10.0 Microsoft Office 2007 – 2012 Windows Media ЭБС РГГМУ.

<p>(MARPOL 73/78) и Приложения к ней. Международная конвенция по контролю за судовыми балластными водами и отложениями и управлению ими 2004 г. (BWM) – вступление в силу и реализация требований в России.</p>	<p>Слайд-презентация электронного курса лекций. Взаимодействие с обучающимся посредством электронной почты.</p>	
<p>Обеспечение экологической безопасности при эксплуатации морских биологических ресурсов.</p>	<p>Интерактивное взаимодействие педагога и студента; взаимодействие традиционных и технико-электронных средств; применение элементов дистанционных образовательных технологий; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия.</p> <p>Слайд-презентация электронного курса лекций. Обучающий видеофильм. Взаимодействие с обучающимся посредством электронной почты.</p>	<p>Microsoft Windows 7 – 10.0 Microsoft Office 2007 – 2012 Windows Media Электронная экологическая библиотека. ЭБС РГГМУ. Портал единой государственной системы об обстановке в Мировом океане. International Council for the Exploration of the Sea. Baltic Marine Environment Protection Commission.</p>
<p>Обеспечение экологической безопасности при функционировании портов, осуществлении гидростроительства и производства дноуглубительных работ в прибрежной морской зоне.</p>	<p>Интерактивное взаимодействие педагога и студента; взаимодействие традиционных и технико-электронных средств; применение элементов дистанционных образовательных технологий; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия.</p> <p>Слайд-презентация электронного курса лекций. Обучающий видеофильм.</p>	<p>Microsoft Windows 7 – 10.0 Microsoft Office 2007 – 2012 Windows Media Электронная экологическая библиотека. ЭБС РГГМУ.</p>
<p>Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности в процессе промышленной добычи нефти, природного газа и метангидратов на шельфовых месторождениях.</p>	<p>Интерактивное взаимодействие педагога и студента; взаимодействие традиционных и технико-электронных средств; применение элементов дистанционных образовательных технологий; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия.</p>	<p>Microsoft Windows 7 – 10.0 Microsoft Office 2007 – 2012 Windows Media Электронная экологическая библиотека. ЭБС РГГМУ.</p>

	Слайд-презентация электронного курса лекций. Обучающий видеофильм.	
Технологии и оборудование для обеспечения экологической безопасности путем обезвреживания судовых балластных вод, очистки нефтесодержащих льяльных вод на судах, очистки продуктов сжигания жидкого судового топлива.	Интерактивное взаимодействие педагога и студента; взаимодействие традиционных и технико-электронных средств; применение элементов дистанционных образовательных технологий; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия. Слайд-презентация электронного курса лекций.	Microsoft Windows 7 – 10.0 Microsoft Office 2007 – 2012 Windows Media Электронная экологическая библиотека. ЭБС РГГМУ.
Современные информационно-телекоммуникационные технологии связи, оповещения и навигации в интересах обеспечения экологической безопасности судоходства.	Интерактивное взаимодействие педагога и студента; взаимодействие традиционных и технико-электронных средств; применение элементов дистанционных образовательных технологий; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия. Слайд-презентация электронного курса лекций. Обучающий видеофильм.	Microsoft Windows 7 – 10.0 Microsoft Office 2007 – 2012 Windows Media Электронная экологическая библиотека. ЭБС РГГМУ.
Организационные и технологические мероприятия проведения аварийно-спасательных операций терпящих бедствие морских судов.	Интерактивное взаимодействие педагога и студента; взаимодействие традиционных и технико-электронных средств; применение элементов дистанционных образовательных технологий; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия. Слайд-презентация электронного курса лекций. Взаимодействие с обучающимся посредством электронной почты.	Microsoft Windows 7 – 10.0 Microsoft Office 2007 – 2012 Windows Media Электронная экологическая библиотека. ЭБС РГГМУ.
Трансграничное загрязнение акваторий Мирового океана. Международное сотрудничество в деле охраны окружающей морской среды.	Интерактивное взаимодействие педагога и студента; взаимодействие традиционных и технико-электронных средств; применение элементов дистанционных	Microsoft Windows 7 – 10.0 Microsoft Office 2007 – 2012 Windows Media Электронная экологическая

	<p>образовательных технологий; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия. Слайд-презентация электронного курса лекций. Взаимодействие с обучающимся посредством электронной почты.</p>	<p>библиотека. ЭБС РГГМУ.</p>
--	---	-----------------------------------

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

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.