

Компонент ОПОП 26.04.01 Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства, направленности (профилю) «Логистика и управление цепями поставок шельфовых проектов в нефтегазовой отрасли »

Б1.В.04
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

Техносферная безопасность логистики углеводородов на шельфе

Разработчик (и):

Васильева Ж.В.

ФИО

зав. кафедрой Э и ТБ

должность

к.т.н., доцент

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

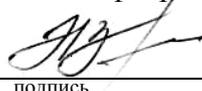
«Экология и техносферная безопасность»

наименование кафедры

протокол №6 от 29.01.2024 г.

Заведующий кафедрой

ЭиТБ



подпись

Васильева Ж.В.

ФИО

Мурманск
2024

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой.

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций ¹	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.</p>	<p>ИД-1_{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи</p> <p>ИД-2_{УК-1} Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
<p>ПК-2. Разрабатывает стратегии в области логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок в части системы управления рисками при оказании логистических услуг.</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Знает классификацию логистических рисков, ключевые инструменты снижения рисков и основы риск-менеджмента</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы риск-менеджмента; - основные инструменты снижения рисков; - классификация логистических рисков; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперативно выбирать методы и инструменты управления выявленными логистическими рисками <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлением перечня видов логистических рисков
<p>ПК-4. Способен осуществлять операционную деятельность шельфовых нефтегазовых</p>	<p>ИД-1_{ПК-4} Умеет проводить оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормативные документы в сфере экологической и производственной безопасности при деятельности на море; - основы риск-менеджмента в

¹ Указываются индикаторы достижения компетенций, закрепленные за данной дисциплиной (модулем)

<p>производств учетом международных отраслевых требований стандартов экологической промышленной безопасности.</p>	<p>с и и и и</p> <p>исследуемого региона ИД-2ПК-4 Знает основные нормативные документы в сфере экологической и производственной безопасности при деятельности на море ИД-3ПК-4 Знает основы риск- менеджмента в области экологической и производственной безопасности, умеет управлять рисками и прогнозировать их появление. ИД-4ПК-4 Способен применять на практике действующую систему нормативно- правовых актов в области снижения рисков</p>	<p>области экологической и производственной безопасности, Уметь: - управлять рисками и прогнозировать их появление; - проводить оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики исследуемого региона Владеть - способностью применять на практике действующую систему нормативно-правовых актов в области снижения рисков.</p>
---	--	---

2. Содержание дисциплины (модуля):

Модуль 1. Перспективы и проблемы арктической логистики

Идентификация Арктики: понятие, границы. Правовой статус секторов Арктики и конвенциональный способ разграничения Арктических пространств. Конвенция ООН по морскому праву, основные понятия.

Международные процессы в Арктическом регионе, их влияние на арктическую логистику и доступ в арктическую акваторию.

Основные сведения о международных, региональных и национальных организациях, занимающихся вопросами Арктики (Арктический совет, политические организации, финансовые учреждения, экологические организации, организации по правам коренных народов, организации, целью которых является изучение Арктики).

Тема 2. Государственная экологическая политика России в АЗ и законодательные основы обеспечения экологической безопасности.

Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2020 № 645 (Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации). Основные экологические риски и угрозы для Российской Федерации в Арктической зоне.

Понятие экологической безопасности. Законодательные основы обеспечения экологической безопасности в области логистики УВ в Арктике.

Модуль 2. Техносферная безопасность морского транспорта.

Обеспечение техносферной безопасности морского транспорта: определения, объекты и задачи. Основные нормативные акты в обеспечении техносферной безопасности морского транспорта. Роль Российского морского регистра судоходства. SOLAS. Содержание международной конвенции по охране человеческой жизни на море (SOLS-74). МАРПОЛ 73/78. Международные нормативные документы в области экологической безопасности, принятые под эгидой Международной морской организации.

Международные правила предотвращения столкновения судов в море

Полярный кодекс. Структура и состав Полярного кодекса. Международно-правовая проблема защиты морской среды.

Модуль 3. Отдельные аспекты международных соглашений и национальных требований по техносферной безопасности судоходства

Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву. Морские зоны в соответствии с Конвенцией ООН по морскому праву. Исклyчительная экономическая зона (ИЭЗ). Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ-73/78).

Приложение I - Правила предотвращения загрязнения нефтью.

Приложение II - Правила предотвращения загрязнения вредными жидкими веществами, перевозимыми наливом

Приложение III - Правила предотвращения загрязнения вредными веществами, перевозимыми морем в упаковке, грузовых контейнерах, съемных танках, автодорожных цистернах.

Приложение IV - Правила предотвращения загрязнения сточными водами с судов

Приложение V – Правила предотвращения загрязнения мусором с судов

Приложение VI - Правила предотвращения загрязнения атмосферы с судов

Особые районы МАРПОЛ.

Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения (МКУБ) понятие и цели. Основные аспекты. Общие и функциональные требования к Системе управления безопасностью (СУБ). Требования к разрабатываемой СУБ Компании. Перечень мероприятий, необходимых для прохождения освидетельствования.

Модуль 4. Технические средства обеспечения экологической безопасности судоходства.

Нефтедержавные воды, образующиеся при использовании водного транспорта, и варианты их очистки. Оборудование.

Проблема балластных вод. Балластные воды на судне и их обработка.

Правила удаления мусора в море. Судовой инсинератор.

Предотвращение загрязнения атмосферы с судов. ИМО-зоны ограничения выбросов серы.

Схемы очистки выбросов серы. Проблематика парниковых выбросов. Зоны ограничения ИМО по выбросам. Варианты решения для судовладельцев. Системы очистки выбросов судна.

Правила энергоэффективности судна, показатель энергоэффективности.

Решения ИМО по полному сокращению выбросов парниковых газов к 2050 году. Меры и стратегии.

Проблема запрета использования мазута в арктических водах. Потребление судового топлива. Проблематика и ее решение.

Модуль 5. Техносферная безопасность морехозяйственной деятельности, связанной с нефтегазовыми месторождениями

Этапы освоения и эксплуатации газонефтяных месторождений. Геолого-физические изыскания и оценка запасов сырья. Строительство и подготовка месторождений к эксплуатации. Подготовка и обустройство месторождений. Эксплуатация месторождений. Буровые работы. Роль логистики на каждом из этих этапов. Транспортировка углеводородов (виды и специфика). Основные источники и факторы воздействия на морскую среду и биоту при транспортировании по трубопроводам. Танкерные перевозки. Основные факторы вредного воздействия на морскую среду в процессе безаварийных перевозок нефти танкерами. Аварийные ситуации в арктической логистике. Общее понятие реагирования на АРН.

Модуль 6. Оценка воздействия на окружающую среду, охрана труда и промышленная безопасность при реализации задач шельфовой логистики.

Экологическая экспертиза (ЭЭ) - понятие, сущность, принципы, виды ЭЭ, основные нормативные акты. Структуры, осуществляющие государственную ЭЭ. Объекты и участники ГЭЭ. Процедура проведения ГЭЭ.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Область применения, цель, основные задачи. Правовая база ОВОС. Схема этапов проведения процедуры ОВОС.

Принципы проведения ОВОС. Содержание материалов по ОВОС.

ПЛАРН (План ликвидации аварийных разливов нефти). Законодательная база. Предпосылки к ужесточению согласования ПЛАРН. Структура Плана ЛАРН. Требования.

Категории ЧС(Н) на море. Международные соглашения о сотрудничестве в сфере ЛРН в Арктике и Баренцевом море.

Проблема нефтяных разливов. Биогеохимические процессы трансформации и переноса нефти в море. Поведение нефти при разливах в морских ледовых условиях. Последствия нефтяных разливов.

Методы и стратегии реагирования на разливы нефти. Стратегии реагирования при использовании механических методов. Рубежи реагирования.

Основное оборудование для механического задержания и сбора нефти. Боновые заграждения. Нефтесборщики (скиммеры). Сорбенты. Применение сорбентов и сорбирующих материалов. Плавсредства. Сжигание нефти на месте разлива. Химическое диспергирование. Участие в проведении учения по ЛАРН.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе [«Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным»](#).

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Безопасность объектов топливно-энергетического комплекса : объекты промышленного трубопроводного транспорта углеводородного сырья : учебное пособие : [16+] / В. В. Шайдаков, К. В. Чернова, А. А. Селуянов [и др.]. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 133 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564898>
2. Основы нефтегазового дела : учебник для вузов / Е. О. Антонова, Г. В. Крылов, А. Д. Прохоров, О. А. Степанов. - Москва : Недра-Бизнесцентр, 2003. - 307 с. (28)

Дополнительная литература:

3. Экономика предприятий нефтяной и газовой промышленности : учебник для вузов / [В. Ф. Дунаев и др.] ; под ред. В. Ф. Дунаева ; Федер. агентство по образованию, Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И. М. Губкина. - Изд. 3-е испр. и доп. - Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. - 305 с. : ил. - (Высшее нефтегазовое образование). - Авт. указаны на с. 4. - Библиогр.: с. 302 (1)
4. Коршак, А. А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов : учебник для вузов / А. А. Коршак, А. М. Нечваль; под ред. А. А. Коршака. - Санкт-Петербург : Недра, 2008. - 485 с. : ил. (1)
5. Основы менеджмента (нефтяная и газовая промышленность) : учебник для вузов / [А. Ф. Андреев и др.] ; под ред. Андреева А. Ф. ; Федер. агентство по образованию, Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И. М. Губкина. - Москва : Нефть и газ РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2007. - 263 с. : ил. - (Учебник). - Авт. указаны на обороте тит. л., обл. - Библиогр.: с. 261. (5)

6. Подобед, В. А. Пожарная безопасность на рыболовных судах : учеб. пособие [для вузов] / В. А. Подобед, Н. Е. Подобед; Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2009. - 111 с. (299)

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <http://www.gks.ru/> - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.
2. <http://www.mchs.gov.ru/> - Официальный сайт МЧС России
3. <http://base.garant.ru/> - информационно-правовая база
4. <http://www.pfrf.ru/eservices>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007Ю 2010
3. Система оптического распознавания текста ABBYY Fine Reader

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Техносферная безопасность логистики углеводородов на шельфе» представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения							
	Очная			Очно-заочная		Заочная		
	Курс/Семестр		Всего часов	Семестр		Всего часов	Семестр/Курс	
	1/2							
Лекции	28		22					
Практические занятия	14		32					
Лабораторные работы	-		-					
Самостоятельная работа	102		90					
Подготовка к промежуточной аттестации	-		-					
Всего часов по дисциплине/ из них в форме практической подготовки	144		144					
	10		10					

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-		-					
Зачет/зачет с оценкой	+/-		+/-					
Курсовая работа (проект)	-		-					
Количество контрольных работ	-		-					
Количество рефератов	-		-					

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
	<i>Очная</i>
1	Практическая работа №1 Нормативы качества окружающей среды
2	Практическая работа №2 Предотвращение загрязнений с судов МАРПОЛ.
3	Практическая работа №3 Материальный баланс веществ при сжигании твердого и жидкого топлива
4	Case-study «Аварийный разлив нефти»
5	Практическая работа № 5 «Процедура ОВОС»
6	Итоговая работа «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) при реализации нефтегазового проекта на острове Сахалин»