

Компонент ОПОП 26.05.05. Судовождение  
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.07.01  
шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

Основы предотвращения загрязнения с судов

Разработчик (и):

Блажеев А.Ю.

ФИО

старший преподаватель

должность

\_\_\_\_\_  
ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

26.05.05 «Судовождение»

наименование кафедры

протокол № 8/22 от 18.05.2022г.

Заведующий кафедрой Шугай С.Н.



подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО

Мурманск  
2022

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 2 з.е.

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

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций <sup>1</sup>	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Соответствие Конвенции ПДНВ <sup>2</sup>
ПК-11 Способностью обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения	ИД-1 <sub>ПК-11</sub> Знает меры предосторожности, которые необходимо принимать для предотвращения загрязнения морской среды. ИД-2 <sub>ПК-11</sub> Знает меры по борьбе с загрязнением и все связанное с этим оборудование. ИД-3 <sub>ПК-11</sub> Знает важность предупредительных мер по защите морской среды.	<b>Знать:</b> - меры предосторожности, которые необходимо принимать для предотвращения загрязнения морской среды. - меры по борьбе с загрязнением и все связанное с этим оборудование. - предупредительные меры по защите морской среды. - основные положения соответствующих конвенций ИМО,	Кодекс ПДНВ, Табл. А-П/1 Функция Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации.
ПК-45 Способностью обеспечить исполнение требований законодательства и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни на море, охраны и защиты морской среды	ИД-1 <sub>ПК-45</sub> Знает основные положения соответствующих конвенций ИМО, касающихся охраны человеческой жизни на море и защиты морской среды. ИД-2 <sub>ПК-45</sub> Знает нормы международного морского права, содержащихся в международных соглашениях и конвенциях.	- нормы международного морского права, содержащихся в международных соглашениях и конвенциях. <b>Уметь:</b> - применять знания национальных и международных требований по предотвращению загрязнения окружающей среды,	Табл. А-П/1 Функция Управление операциями судна и забота о людях на уровне эксплуатации и Табл. А-П/2 Функция Управление операциями судна и забота о людях на уровне управления
		- обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания, ремонта и сервиса транспортного оборудования в соответствии с системой национальных и международных требований,	

<sup>1</sup> Указываются индикаторы достижения компетенций, закрепленные за данной дисциплиной (модулем)

<sup>2</sup> Только для конвенционных специальностей (для остальных направлений подготовки/специальностей столбец удалить)

		<p>- осуществлять организацию и технический контроль при эксплуатации транспортного оборудования в соответствии с установленными процедурами, обеспечивающими отсутствие загрязнения окружающей среды,</p> <p>- грамотно реализовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- способностью поиска и анализа нормативной документации по обеспечению безопасности морской техники;</p> <p>- способностью организовать эксплуатацию судна, его транспортного и технологического оборудования с учётом предотвращения загрязнения моря и атмосферы с судов.</p>	
--	--	--	--

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Наименование темы и краткое содержание. .**

**Предотвращение загрязнения (ПЗ, Экологическая безопасность) (ЭБ).** Понятие ПЗ и ЭБ. ЭБ населения города, государства, технологий и производств, промышленности, сельского и коммунального хозяйства, сферы услуг, области международных отношений. Политика ЭБ.

**Тема 2. Наименование темы и краткое содержание.**

**ПЗ и ЭБ морских экосистем.** Мировой океан как экосистема. Экологические факторы и живые организмы: воздействие экологических факторов на живые организмы, лимитирующие факторы водных экосистем. Основные живые «компоненты» Мирового океана: растения, животные, микроорганизмы. Деление обитателей Мирового океана в зависимости от способа обитания. Биологическая продуктивность Мирового океана: эстуарии, зоны апвеллинга, коралловые рифы, прибрежные зоны. Взаимосвязь Мирового океана и суши. Источники потенциальной опасности для ЭБ морских экосистем: сброс промышленных и хозяйственно-бытовых вод непосредственно в море или с речными стоками, поступление с суши различных веществ, применяемых в сельском и лесном хозяйстве, преднамеренное захоронение в море загрязняющих веществ, утечки различных веществ в процессе судовых операций, аварийные выбросы с судов, БУ, технологических платформ или подводных трубопроводов, разработка полезных ископаемых на морском дне, перенос загрязнений через атмосферу. Определение зон экологического риска и зон экологического комфорта.

**Тема 3. Наименование темы и краткое содержание.**

**Методы обеспечения ЭБ:** методы контроля качества окружающей среды (методы измерений — строго количественные, результат которых выражается конкретным числовым параметром (физические, химические, оптические и другие); биологические методы — качественные (результат выражается словесно) или частично количественные; методы моделирования и прогноза, в том числе методы системного анализа, системной динамики, информатики и др.;

комбинированные методы, например, эколого-токсикологические методы, включающие различные группы методов (физико-химических, биологических, токсикологических и др.); методы управления качеством окружающей среды.

**Тема 4. Наименование темы и краткое содержание.**

**Морская техника.** Классификации судов. Типы транспортных, промысловых, служебных и вспомогательных судов, суда технического флота. Морские нефтегазовые сооружения: стационарные и плавучие сооружения, называемые «платформами и буровыми судами», подводные трубопроводы, хранилища (накопители) нефти и газа, располагаемые в акватории моря или на платформах, а также на прибрежной территории, объекты, предназначенные для швартовки нефтеналивных судов или газодоводов, причальные береговые стенки и выносные эстакады для причаливания танкеров и различных вспомогательных судов, а также ограждающие сооружения, порты, предназначенные для строительства морских нефтегазовых сооружений (МНГС), выполнения необходимых погрузочно-разгрузочных работ, отстоя танкеров и вспомогательных судов при штормах.

**Тема 5. Наименование темы и краткое содержание.**

**Международные правовые аспекты обеспечения экологической безопасности морской техники.** Международное законодательство относительно морских загрязнений и ответственности за загрязнения. МАРПОЛ 73/78. История создания конвенции МАРПОЛ 73/78. Составные части современной МАРПОЛ 73/78. Основные правила по предотвращению загрязнения при эксплуатации судов и обеспечению техническими средствами, изложенные в приложениях МАРПОЛ 73/78. Полярный кодекс

**Тема 6. Наименование темы и краткое содержание.**

**Технические аспекты обеспечения ЭБ морской техники:** судовые сепараторы льяльных вод, установки очистки и обеззараживания сточных вод, инсинераторы; сборные цистерны и сборные танки. Требования РМРС к оснащённости морской техники экозащитными средствами

**Тема 7. Наименование темы и краткое содержание.**

**Национальные правовые аспекты обеспечения ЭБ морской техники.** Закон об охране окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Возмещение вреда, причиненного экологическим правонарушением. Наставление по предотвращению загрязнения с судов флота рыбной промышленности, 1999. Ответственность за экологическое правонарушение (применительно к судам): КоАП, УК РФ. Предотвращение загрязнения ОС при плавании по Северному морскому пути

**Тема 8. Наименование темы и краткое содержание.**

**Ликвидация разливов нефти.** Аварийность морской техники. Аварии судов, связанные с эксплуатации судов в условиях Арктики. Арктические морские транспортные системы и перспективы развития. Характеристики ледяного покрова, существенно влияющие на судоходство и риски, с ним связанные. Технические средства ЛАРН. Проблемы ЛАРН в ледовых условиях. Экологическая безопасность морских нефтегазовых комплексов. Правила в области предотвращения загрязнения при морском бурении и разработке морских нефтегазовых месторождений (буровые суда, СПБУ, технологические суда, буровые платформы).

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

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

- методические указания к выполнению практических работ и контрольной работе по дисциплине «Основы предотвращения загрязнения с судов» по направлению 26.05.05 Судовождение.

- методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Основы предотвращения загрязнения с судов» по направлению 26.05.05 Судовождение.

- методические указания к выполнению практических/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

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

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

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

***Основная литература:***

1. Новиков В.К. Предотвращения загрязнения окружающей среды при судоходстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Новиков В.К. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2017. - 266 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76715.html>. - ЭБС «IPRbooks»
2. Протасов, В. Ф. Экология, здоровье и природопользование в России / В. Ф. Протасов, А. В. Молчанов; под ред. В. Ф. Протасова. – М.: Финансы и статистика, 1995. - 528 с. (11 экз.)

***Дополнительная литература:***

3. Фирсов А.И. Экология техносферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Фирсов А.И., Борисов А.Ф.- Электрон. текстовые данные.- Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.- 94 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20799>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Новиков В.К. Основы экологической безопасности судов, судостроительных и судоремонтных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков В.К., Минаева И.А.- Электрон. текстовые данные.- М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2016. - 271 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65674.html>.- ЭБС «IPRbooks»
5. Астреин В.В. Международные конвенции и кодексы. Том №1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Астреин В.В., Боран-Кешишьян А.Л.- Электрон. текстовые данные.- Новороссийск: Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, 2012.- 119 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64861.html>.- ЭБС «IPRbooks»
6. Боран-Кешишьян А.Л. Международные конвенции и кодексы. Том №2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Боран-Кешишьян А.Л., Астреин В.В.- Электрон. текстовые данные.- Новороссийск: Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, 2012.- 153 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64862.html>.- ЭБС «IPRbooks»
7. Международная Конвенция МАРПОЛ 73/78 = International convention MARPOL 73/78 : бюллетень изм. и доп. 2017 г. - СПб: ЦНИИМФ, 2018. - 93 с. (4 экз.)

**6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. «Издательство «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
2. «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru/>
3. «ЭБС Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/>
4. «Троицкий мост» - <http://www.trmost.ru>
5. ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

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

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008

### **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 (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой ~~бакалавриата/специалитета/магистратуры~~ (выбрать), 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 МГТУ;

Допускается/не допускается (выбрать) замена оборудования его виртуальными аналогами.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<b>28Э</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Посадочных мест – 26 Укомплектовано специализированной мебелью, аудиторной доской, и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории (проекционное оборудование): 1. Проектор BenQ MS500H – 1шт. (переносной) 2. Экран PROCOLOR – 1шт. (стационарный) 3. Ноутбук HP Compaq nx6110 – 1шт. (переносной)
2.	<b>23Э</b> Учебная аудитория для проведения занятий	Посадочных мест – 8 Укомплектовано специализированной мебелью,

	<p>лекционных типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>аудиторной доской и техническими средствами обучения, служащими для представления информации (переносное проекционное оборудование) и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: 1. Проектор BenQ MS500H – 1шт. (переносной) 2. Экран DRAPER V-SCREEN – 1шт. (переносной) 3. Ноутбук HP Compaq nx6110 – 1шт. (переносной) 4. Компьютер Label – 1шт. 5. Монитор BENQ FP731 – 1шт. 6. Принтер HP Color Laser Jet 2550L – 1шт.</p>
3.	<p><b>14П</b> Специальное помещение для самостоятельной работы – компьютерный класс</p>	<p>Посадочных мест – 20 Компьютерных мест - 8 Укомплектовано специализированной мебелью, аудиторной доской и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории (проекционное оборудование): - проектор MITSUBISHI ELECTRIC EX220U - 1 шт. (переносной), - экран Digis DSOC-1101 – 1 шт. (стационарный) и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: 1. Мониторы Belina 1730S1 – 8 шт. 2. Компьютеры DEPO Nros 630SE – 8 шт.</p>

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1<sup>3</sup> - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности <sup>4</sup>	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов	
	8								3			
Лекции	10			10						4		4
Практические занятия	10			10						4		4
Лабораторные работы	-			-						-		-
Самостоятельная работа	52			52						60		60
Подготовка к промежуточной аттестации <sup>5</sup>	-			-						4		4
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>			<b>72</b>						<b>72</b>		<b>72</b>
/ из них в форме практической подготовки <sup>6</sup>	-			-						-		-

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-									-		
Зачет/зачет оценкой <sup>с</sup>	+/-									+/-		
Курсовая работа (проект)	-									-		
Количество расчетно-графических работ	-									-		
Количество контрольных работ	1									1		
Количество рефератов	-									-		
Количество эссе	-									-		

<sup>3</sup> Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ,

<sup>4</sup> При отсутствии вида учебной деятельности, формы промежуточной аттестации и текущего контроля соответствующая строка может быть удалена

<sup>5</sup> Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения - 36 часов, для экзамена заочной формы обучения - 9 часов, для зачета заочной формы обучения - 4 часа.

<sup>6</sup> Организуется при реализации учебных дисциплин (модулей) путем проведения практических занятий, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении **отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.**

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## Перечень практических занятий по формам обучения<sup>7</sup>

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
<b>Очная форма</b>	
1	Семинар по теме: «Экологическое состояние Мирового океана» (круглый стол)
2	Расчет автономности плавания судна. Расчет выбросов взвешенных веществ и дымности.
3	Семинар по теме: «Строение Мирового океана»
4	Расчет сборных емкостей судна
5	Оценка качества окружающей среды
6	Семинар по теме: «Международное и национальное законодательство в области обеспечения предотвращения морской среды судами» (case-study)
7	Case-study «Ликвидация аварийных разливов нефти в арктических условиях»
8	Семинар «Морская техника. Классификации судов. Типы транспортных, промысловых, служебных и вспомогательных судов, суда технического флота. Морские нефтегазовые сооружения»
<b>Заочная форма</b>	
1	Расчет автономности плавания судна. Расчет выбросов взвешенных веществ и дымности.
2	Семинар по теме: «Международное и национальное законодательство в области обеспечения предотвращения морской среды судами» (case-study)
3	Case-study «Ликвидация аварийных разливов нефти в арктических условиях»