

Компонент ОПОП 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»
специализация Эксплуатация главной судовой двигательной установки
Б1.В.11
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) «Судовое оборудование и процедуры предотвращения загрязнения окружающей среды»

Разработчик:

Сергеев К.О.

ФИО

Доцент каф. СЭУиС

должность

к.т.н., доцент


ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
Судовых энергетических установок и
судоремонта

наименование кафедры

протокол №01 от 25 сентября 2023г.

Заведующий кафедрой СЭУ и С


подпись

Сергеев К.О.
ФИО

Мурманск
2023

Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

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

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Соответствие Кодексу ПДНВ
ПК-17. Способен применять меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды	ИД-1 ПК-17 Умеет применять мер предосторожности, для предотвращения загрязнения морской среды	Знать: международные конвенции, соглашения и правила по предотвращению загрязнения моря, конструкцию и принцип действия установок для предотвращения загрязнения моря и окружающей среды.	<i>Таблица А-III/1</i> Функция: Судовые механические установки на уровне эксплуатации Сфера компетентности Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения
ПК-18. Способен применять меры по борьбе с загрязнением и применять связанное с этим оборудование	ИД-1 ПК-18 . Знает основные меры предосторожности в профессиональной деятельности для предотвращения загрязнений морской среды ИД-2 ПК-18. Владеет навыками борьбы с последствиями загрязнения морской среды с помощью специализированного оборудования ИД-3 ПК-18 Умеет организовывать предотвращение рисков загрязнения морской среды при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специализированного оборудования	Уметь: применять приборы и оборудование по предотвращению загрязнения морской среды с судов, проводить проверку работоспособности природоохранного оборудования и их измерительных приборов. Владеть: навыками подбора и предъявления контролирующим организациям природоохранного оборудования, подготовки судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением окружающей среды.	<i>Таблица А-III/1</i> Функция: Судовые механические установки на уровне эксплуатации Сфера компетентности Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Международные конвенции, соглашения, правила. Руководящие нормативные документы государственных органов РФ по предотвращению загрязнения с судов. Основная терминология.

Тема 2. Сточные воды. Установки и оборудование для сбора, переработки и обеззараживания сточных вод. Условия сброса сточных вод в море, в портовых водах. Нормативные показатели очистки сточных вод на сбросе в установках любого типа. Система контроля эффективной работы установки для очистки сточных вод. Типы установок по обработке сточных вод, принцип их работы, преимущества и недостатки, эксплуатация

Тема 3. Льяльные воды. Оборудование для предотвращения загрязнения морской среды льяльными водами. Общие положения. Классификация нефтесодержащего оборудования. Устройства для измерения нефтесодержания в льяльных водах. Эксплуатация оборудования обработки льяльных вод.

Тема 4. Балластные воды. Оборудование для предотвращения загрязнения морской среды балластными водами. Общие положения. Классификация оборудования используемое для выполнения конвенции 2004г о контроле водяного балласта и его осадков с судов и управление ими. Эксплуатация уставок обработки балластных вод

Тема 5. Мусор. Судовое оборудование для предотвращения загрязнения мусором. Общие положения. Обработка и утилизация мусора, шлама. Оборудование для обработки и утилизации мусора удовлетворяющие требованиям МАРПОЛ 73/78 и их эксплуатация

Тема 6. Загрязнения атмосферы. Загрязнение атмосферы с судов. Общие положения, нормативно-законодательная база. Требования относительно контроля выбросов в атмосферу судов и морских сооружений. Газоанализаторы, рекомендуемые для контроля состава отработавших газов судовых дизелей. Нейтрализация экологических опасных веществ выпускных газов дизелей. Предотвращение вредных выбросов с выпускными газами.

Тема 7. Очистка танков. Система САЗРИУС. Судовое оборудование для предотвращения морской среды при очистке танков. Очистка танков. Дегазация и вентиляция танков и насосных Отделений, измерительные приборы и системы управления технологическими процессами. Приборы и системы автоматического контроля и замера состояния работы оборудования по предотвращению, Система загрязнения морской среды с судов. САЗРИУС Приборы и системы контроля за составом атмосферы в танках. Приборы измерения концентрации кислорода внутри танков. Проверка работоспособности природоохранного оборудования и их измерительных приборов.

Тема 8. Возмещение ущерба от загрязнения. Методические указания по оценке и возмещению вреда нанесенной окружающей природной среды в результате экологических правонарушений. Рекомендации по оценке возмещению вреда, порядок организации работ по расчету и обоснованию размеров убытков. Негативное действие на окружающую природную среду.

Тема 9. Судовые планы чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением. Подготовка судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением окружающей среды в соответствии с требованием конвенции МАРПОЛ 73/78. Описание действий, которые должны быть немедленно предприняты экипажем судна для прекращения или уменьшения сброса нефтесодержащих вод или нефти за борт. В плане операций с мусором описать процедуры сбора и хранения, переработки и удаления мусора на судах.

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/контрольных 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)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ 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. Михрин Л. М. Предотвращение загрязнения морской среды с судов и морских сооружений. - Судостроение : Санкт-Петербург, 2005. - 368 С.
2. Пимошенко А. П. Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов. - М. : «Мир» 2004. - 46С.
3. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973г., измененная протоколом 1978г. к ней (МАРПОЛ-73/78), Книги I и II, - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2008 г.

Дополнительная литература

1. Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующийся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации. – РМРС : Санкт-Петербург, 2019. - 69 С.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронно-библиотечная система ЭБС - <http://www.rucont.ru/>
2. ЭБС издательства "ЛАНЬ" - <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС ВООК.ru - <http://book.ru/>
4. ЭБС ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
5. ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М" - <http://www.znanium.com>
6. ЭБС НИТУ "МИСиС" - <http://lib.misis.ru/registr.html>
7. Model Course – Officer in Charge of an Engineering Watch
8. Model Course – Chief and Second Engineer Officer

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 АБВУУ FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.).

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 специалитета 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;

- лаборатория СДВС, тренажер СЭУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	А								7			
Аудиторные часы												
Лекции	10			10					6			6
Практические работы	10			10					4			4
Лабораторные работы	-			-					-			-
Часы на самостоятельную и контактную работу												
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	-			-					-			-
Прочая самостоятельная и контактная работа	52			52					89			89
Подготовка к промежуточной аттестации	36			36					9			9
Всего часов по дисциплине	108			108					108			108
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля												
Экзамен	1			1					1			1
Зачет/зачет с оценкой	-			-					-			-
Курсовая работа (проект)	-			-					-			-
Количество расчетно-графических работ	-			-					-			-
Количество контрольных работ	1			1					1			1

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1	Оборудование для очистки сточных вод
2	Конструкция сепаратора нефтесодержащих вод
3	Предъявление сепаратора нефтесодержащих вод
4	Конструкция и эксплуатация инсинераторов
5	Оборудование для очистки балластных вод
6	Оборудование для предотвращения загрязнения воздушной среды
7	Подготовка судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением окружающей среды в соответствии с требованием конвенции МАРПОЛ 73/78
	Заочная форма
1	Оборудование для очистки сточных вод
2	Конструкция сепаратора нефтесодержащих вод
3	Предъявление сепаратора нефтесодержащих вод
4	Конструкция и эксплуатация инсинераторов
5	Оборудование для очистки балластных вод
6	Оборудование для предотвращения загрязнения воздушной среды
7	Подготовка судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением окружающей среды в соответствии с требованием конвенции МАРПОЛ 73/78