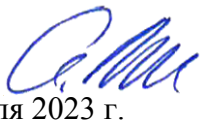
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

18 февраля 2023 г.

Кафедра «Судовождение» Академии водного транспорта

Автор Новиков Василий Константинович, д.т.н., профессор

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологическая безопасность при судоходстве

Специальность:	26.05.05 – Судовождение
Специализация:	Судовождение на морских и внутренних водных путях
Квалификация выпускника:	Инженер-судоводитель
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии академии Протокол № 6 18 февраля 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии А.Б. Володин	Протокол № 2 18 февраля 2021 г. Заведующий кафедрой С.С. Кубрин

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1057017
Подписал: Заведующий кафедрой Кубрин Сергей Сергеевич
Дата: 18.02.2021

Москва 2023 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Экологическая безопасность при судоходстве" относится к блоку 1 "Математический и естественнонаучный цикл" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-26 способностью и готовностью обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания, ремонта и сервиса транспортного оборудования, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований.	Знать и понимать: Знания, умения и навыки по компетенции Уметь: Знания, умения и навыки по компетенции Владеть: Знания, умения и навыки по компетенции

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 6
Контактная работа	48	48,15
Аудиторные занятия (всего):	48	48
В том числе:		
лекции (Л)	20	20
практические (ПЗ) и семинарские (С)	28	28
Самостоятельная работа (всего)	60	60
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	Тема 1 Основы ЭБ функцио-нирования транспорта Экологические аспекты функцио-нирования транспорта; Природа возникновения и класси-фикация опасностей на водных объектах	2		6		12	20	ЗаО, ПК1
2	6	Тема 2 Международные и национальные требо-вания в области обес-печения экологической безопасности ВТ Международные и национальные нормативно-правовые документы в области ЭБ водного транспорта; Нормативно - правовые требования по предотвращению загрязнения вод-ной среды; Требования Международной кон-венции МАРПОЛ-73/78 по предот-вращению загрязнения нефтью, вред-ными жидкими веществами и сточ-ными водами с судов; Требования Международной конвен-ции	6		8		12	26	ЗаО, ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		МАРПОЛ-73/78 по предотвраще-нию загрязнения водной среды мусо-ром с судов и воздуха; Требования Международная конвен-ция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты в области предотвращения загрязнения окружа-ющей среды							
3	6	Тема 3 Загрязнение ОС с судов и порядок его предотвращения Пути и методы предотвращения загрязнения ОС с судов; Предотвращение загрязнения вод-ной среды нефтесодержащими и бал-ластными водами; Предотвращение загрязнения вод-ной среды сточными водами и мусо-ром; Экологические последствия загряз-нения водной среды нефтью; Особенности оборудования судов для предотвращения загрязнения окружающей среды	6		6		12	24	ЗаО, ПК1
4	6	Тема 4 Обеспечение ЭБ пере-возки грузов судами ВТ Безопасность перевозки опасных грузов морем;	2		4		12	18	ЗаО, ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Безопасность перевозки наливных грузов и грузов, перевозимых судами в упаковке							
5	6	Тема 5 Основы управления ЭБ при судоходстве Структура и содержание судового плана чрезвычайных мер по преду-преждению загрязнений водной среды нефтью; Действие экипажа судна при загряз-нении водных путей нефтью, нефте-продуктами и другими наливными грузами; Автономность плавания судов по условиям ЭБ; Перечень и содержание документов, касающихся предотвращения загряз-нения водной среды, которые должны быть на судах	4		4		12	20	ЗаО, ПК1
6		Всего:	20		28		60	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 28 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	6	Тема: Основы ЭБ функцио-нирования транспорта	Природа возникновения и классификация опасностей на водных объектах. Рассматриваемые вопросы: 1. Техногенные опасности на водных объек-тах 2. Опасные природные явления на водных объектах	4
2	6	Тема: Основы ЭБ функцио-нирования транспорта	Сущность и содержание ЭБ ВТ Рассматриваемые вопросы: 1. Структура экологической безопасности 2. Потребляемые природные ресурсы на транспорте 3. Загрязнение ОС транспортными средства-ми	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
3	6	Тема: Международные и национальные требования в области обеспечения экологической безопасности ВТ	Международные и национальные требо-вания в области обес-печения экологической безопасности ВТ Наименование темы: Структура, состав и основное содержание международных нормативных и рекомендательных документов в области предотвращения загрязнения ОС. Рассматриваемые вопросы: 1. Требования Федерального закона по защите ОС в ходе хозяйственной деятельности 2. Российские законодательные акты и нормативные документы в области предотвращения загрязнения водной среды. Наименование темы: Нормативно - правовые требования по предотвращению загрязнения водной среды. Рассматриваемые вопросы: 1. Нормативно–законодательная база управления водным балластом 2. Требования нормативных документов по предотвращению загрязнения водной среды сбросами отходов Наименование темы: Положения Междуна-родной конвенции МАРПОЛ-73/78 по предотвращению загрязнения нефтью, вред-ными жидкими веществами и сточными во-дами с судов. Рассматриваемые вопросы: 1. Правила предотвращения загрязнения нефтью 2. Правила предотвращения загрязнения вредными жидкими веществами, перевози-мыми наливом 3. Правила предотвращения загрязнения вредными веществами 4. Правила предотвращения загрязнения сточными водами Наименование темы: Положения Междуна-родной конвенции МАРПОЛ-73/78 по предотвращению загрязнения водной среды мусором с судов и воздуха. Рассматриваемые вопросы: 1. Сброс мусора за пределами особых райо-нов 2. Особые требования к сбросу мусора 3. Сброс мусора в пределах особых районов 4. Приёмные сооружения 5. Общие положения требований Конвенции 6. Освидетельствование судов 7. Требования в отношении контроля за вы-бросами с судов Наименование темы: Положения Междуна-родной конвенция о подготовке и дипломи-ровании моряков и несении вахты в области предотвраще888ния загрязнения окружаю-щей среды. Рассматриваемые вопросы: 1. Стандарты в отношении капитана и па-лубной команды в области предотвращения загрязнения	8

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
4	6	Тема: Загрязнение ОС с судов и порядок его предотвращения	Загрязнение ОС с судов и порядок его предотвращения Наименование темы: Загрязнение ОС с судов и методы его предотвращения. Рассматриваемые вопросы: 1. Предотвращение загрязнения нефтью 2. Предотвращение загрязнения вредными, не являющимися нефтью, веществами, перевозимыми наливом 3. Предотвращение загрязнения вредными веществами, перевозимыми морем в упаков-ке, грузовых контейнерах, съемных танках, насыпью или в автодорожных и железнодо-рожных цистернах 4. Предотвращение загрязнения СВ Наименование темы: Загрязнение водной среды нефтесодержащими и балластными водами, способы предотвращения. Рассматриваемые вопросы: 1. Методы и технические средства очистки нефтесодержащих вод 2. Порядок замера, регистрации и управления сбросом с судов нефтесодержащих вод 3. Балластные воды — источник распростра-нения вредных водных организмов 4. Нормативно–законодательная база управ-ления водяным балластом 5. Технические решения проблемы обработки балластных вод Наименование темы: Загрязнение водной среды СВ и мусором, способы предотвраще-ния. Рассматриваемые вопросы: 1. Порядок сброса сточных вод с судов 2. Методы и технические средства обработки СВ 3. Состав мусора, образующегося на судах 4. Требования нормативных документов по предотвращению загрязнения ВС сбросами отходов Наименование темы: Загрязнение водной среды нефтью, способы предотвращения. Рассматриваемые вопросы: 1. Динамика поведения нефти на поверхно-сти воды 2. Природные ресурсы морской акватории и побережья, чувствительные к воздействию нефтяного загрязнения Наименование темы: Особенности оборудо-вания судов для предотвращения загрязнения окружающей среды. Рассматриваемые вопросы: 1. Оборудование судов для предотвращения загрязнения водной среды балластными во-дами 2. Оборудование судов для предотвращения загрязнения водной среды сточными водами 3. Оборудование судов для предотвращения загрязнения водной среды мусором	6

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
5	6	Тема: Обеспечение ЭБ пере-возки грузов судами ВТ	Обеспечение ЭБ перевозки грузов судами ВТ Наименование темы: Особенности безопас-ности перевозки опасных грузов морем. Рассматриваемые вопросы: 1. Основные международные и национальные нормативныедокументы по организации перевозке опасных грузов на ВТ 2. Виды опасности и нормативные докумен-ты, регламентирующие перевозки опасных грузов Наименование темы: Особенности безопас-ности перевозки наливных грузов и грузов, перевозимых судами в упаковке. Рассматриваемые вопросы: 1. Предотвращение загрязнения вредными веществам, перевозимыми наливом 2. Предотвращение загрязнения вредными веществами, перевозимыми в упаковке	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
6	6	Тема: Основы управления ЭБ при судоходстве	Основы управления ЭБ при судоходстве Наименование темы: Структура и содержа-ние судового плана чрезвычайных мер по предупреждению загрязнений водной среды нефтью. Рассматриваемые вопросы: 1. Нормативные документы, определяющие структуру и содержание судового плана 2. Цель и содержание плана Наименование темы: Порядок действия эки-пажа судна при загрязнении водных путей нефтью, нефтепродуктами и другими налив-ными грузами. Рассматриваемые вопросы: 1. Требования к подготовке экипажа 2. Сообщение о загрязнениях водной среды 3. Организация работ по ликвидации разли-вов нефти Наименование темы: Сущность и содержание автономности плавания судов по условиям экологической безопасности. Рассматриваемые вопросы: 1. Сущность и содержание автономности плавания судна 2. Порядок расчета автономности плавания судов по условиям ЭБ Наименование темы: Перечень и основное содержание документов, регламентирующих предотвращение загрязнения водной среды, которые должны быть на судах. Рассматриваемые вопросы: 1. Судовой план управления мусором и жур-нал операций с мусором 2. Судовой план чрезвычайных мер по борь-бе с загрязнением нефтью.	4
			ВСЕГО:	28/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Использование информационно-коммуникативных технологий (ИКТ).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	6		Основы ЭБ функцио-нирования транспорта Экологические аспекты функцио-нирования транспорта; Природа возникновения и класси-фикация опасностей на водных объектах [1]; [2]; [3]; [4]	12
2	6		Международные и национальные требо-вания в области обес-печения экологической безопасности ВТ Международные и национальные нормативно-правовые документы в области ЭБ водного транспорта; Нормативно - правовые требования по предотвращению загрязнения вод-ной среды; Требования Международной кон-венции МАРПОЛ-73/78 по предот-вращению загрязнения нефтью, вред-ными жидкими веществами и сточ-ными водами с судов; Требования Международной конвен-ции МАРПОЛ-73/78 по предотвраще-нию загрязнения водной среды мусо-ром с судов и воздуха; Требования Международная конвен-ция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты в области предотвращения загрязнения окружа-ющей среды [1]; [2]; [3]; [4]	12
3	6		Загрязнение ОС с судов и порядок его предотвращения Пути и методы предотвращения загрязнения ОС с судов; Предотвращение загрязнения вод-ной среды нефтесодержащими и бал-ластными водами; Предотвращение загрязнения вод-ной среды сточными водами и мусо-ром; Экологические последствия загряз-нения водной среды нефтью; Особенности оборудования судов для предотвращения загрязнения окружающей среды [1]; [2]; [3]; [4]	12
4	6		Обеспечение ЭБ пере-возки грузов судами ВТ Безопасность перевозки опасных грузов морем; Безопасность перевозки наливных грузов и грузов, перевозимых судами в упаковке [1]; [2]; [3]; [4]	12
5	6		Основы управления ЭБ при судоходстве	12

			Структура и содержание судового плана чрезвычайных мер по преду-преждению загрязнений водной среды нефтью; Действие экипажа судна при загряз-нении водных путей нефтью, нефте-продуктами и другими наливными грузами; Автономность плавания судов по условиям ЭБ; Перечень и содержание документов, касающихся предотвращения загряз-нения водной среды, которые должны быть на судах [1]; [2]; [3]; [4]	
				ВСЕГО: 60

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Экология на водном транспорте	Новиков В.К., Минаева И.А.	М.: Альтаир-МГАВТ, 2012 https://znanium.com	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5
2	Экология транспорта	Павлова Е.И.,Новиков В.К.	М.: Издательство Юрайт, 2014 www.biblio-online.ru	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Охрана ОС при эксплуатации судов	Зубрилов С.П., Ищук Ю.Г., Косовский В.И	Л.: Судостроение, 1989 www.biblio-online.ru	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5
4	Экология	Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е	М.: Дрофа, 2006 www.biblio-online.ru	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1 ЭБС Научно-технической библиотеки РУТ http://library.miit.ru

2 Электронная библиотека ГУМРФ https://library.gumrf.ru/

3 Общество с ограниченной ответственностью "ЗНАНИУМ" Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM" https://znanium.com

4 Общество с ограниченной ответственностью «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1 «КонсультантПлюс» Справочно-правовая система Полная лицензионная версия
2 Microsoft Windows 7 Операционная система Полная лицензионная версия
3 MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) Офисный пакет приложений Полная лицензионная версия

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций.
Специализированная мебель.
Мобильный комплект для презентаций - 1 шт., в составе:
Проектор EPSON E-350 800x600, экран со стойкой 2x2 м,
ноутбук ACER Intel Celeron N3060 1.6GHz 2 Gb RAM, 500 Gb HDD
2 Лаборатория химии и экологии
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций.
Специализированная мебель.
Справочно-информационная таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева» - 1 шт.,
Термостат - 1 шт.,
Электролизер - 1 шт.,
Колориметр КФК-2МП - 1 шт.,
Концентратомер - 1 шт.,
pH-метр - 1 шт.,
Экстрактор - 1 шт.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции являются основным видом учебных занятий в университете. В лекционном курсе излагаются современные научные взгляды и освещаются основные вопросы изучаемой области знаний.
При конспектировании лекций рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, целесообразно фиксировать на специально выделенных в тетради полях, а после окончания лекции следует обратиться за разъяснениями к преподавателю.
Значительную часть теоретических знаний обучающийся должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников.
Задача практических занятий – развитие у обучающихся навыков по применению теоретических положений к решению практических проблем. Материалы семинарских занятий включают в себя вопросы расширяющие кругозор обучающихся, ориентированы на усвоение теоретического материала и формирования умений его использования для решения практических ситуаций.
Рекомендации по организации самостоятельной работы
Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к лабораторным работам, зачету, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.