

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра СЭУ
Заведующий кафедрой СЭУ

В.А. Зябров

22 января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ

А.Б. Володин

22 января 2021 г.

Кафедра «Судовождение» Академии водного транспорта

Автор Яппаров Евгений Романович, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Предотвращение загрязнения окружающей среды

Специальность:	26.05.06 – Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация:	Эксплуатация судовых энергетических установок
Квалификация выпускника:	Инженер-механик
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2019

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 1 31 августа 2020 г. Доцент</p> <p style="text-align: right;">Е.Р. Яппаров</p>
--	---

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: 1045519
Подписал: Доцент Яппаров Евгений Романович
Дата: 31.08.2020

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Выработка практических навыков, позволяющих решать профессиональные задачи с учетом современных экологических требований для обеспечения экологической безопасности судоходства в соответствии с системой национальных и международных требований, а также формирование целостного представления об охране окружающей среды.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Предотвращение загрязнения окружающей среды" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Безопасность жизнедеятельности:

Знания: ОПК-4.1. Знает порядок установления целей проекта, определения приоритетов;

Умения: ОПК-4.2. Умеет устанавливать приоритеты профессиональной деятельности, адаптировать их к конкретным видам деятельности и проектам;

Навыки: УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему;

2.1.2. Химия:

Знания: ОПК-3.1. Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных;

Умения: ОПК-3.2. Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты;

Навыки: ОПК-3.3. Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами;

2.1.3. Экология:

Знания: ОПК-1.1. Знает основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность;

Умения: ОПК-1.2. Умеет учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность;

Навыки: ОПК-1.3. Владеет навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность;

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Техническое обеспечение безопасности судов

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-7 Способен осуществлять эксплуатацию систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;	<p>Знать и понимать: ПК-7.1. Знает правила и алгоритмы эксплуатации топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;</p> <p>Уметь: -</p> <p>Владеть: ПК-7.2. Способен анализировать работу топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления и выявлять проблемы их эксплуатации; ПК-7.3. Способен реализовывать на практике правила эксплуатации топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;</p>
2	ПК-17 Способен применять меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды;	<p>Знать и понимать: -</p> <p>Уметь: ПК-17.1. Умеет применять мер предосторожности, для предотвращения загрязнения морской среды;</p> <p>Владеть: -</p>
3	ПК-18 Способен применять меры по борьбе с загрязнением и применять связанное с этим оборудование.	<p>Знать и понимать: ПК-18.1. Знает основные меры предосторожности в профессиональной деятельности для предотвращения загрязнений морской среды;</p> <p>Уметь: ПК-18.3. Умеет организовывать предотвращение рисков загрязнения морской среды при осуществлении профессиональной деятельности с использованием специализированного оборудования;</p> <p>Владеть: ПК-18.2. Владеет навыками борьбы с последствиями загрязнения морской среды с помощью специализированного оборудования;</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

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

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 11
Контактная работа	10	10,25
Аудиторные занятия (всего):	10	10
В том числе:		
лекции (Л)	6	6
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
Самостоятельная работа (всего)	94	94
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ТК	ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Диф.зачёт	Диф.зачёт

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 промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	11	Тема 1 Особенности и последствия загрязнения ОС при судоходстве Источники и последствия загрязнения ОС Особенности влияния ВТ на загрязнение ОС	1		1,5				2,5	ТК
2	11	Тема 2 Международные и национальные требования по предотвращению загрязнения окружающей среды при судоходстве Международные и российские законодательные акты в области охраны ОС Требования Международной конвенции и кодекса о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты в области предотвращения загрязнения ОС Требования Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ – 73/78) Требования Правил по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях РФ	1		2				3	ТК
3	11	Тема 3 Предотвращение	1		,5				1,5	ТК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		загрязнения окружающей среды при судоходстве Особенности загрязнения водной среды нефтью и его экологические последствия Ликвидация последствий загрязнения водной среды нефтью Предотвращение загрязнения водной среды НВ Предотвращение загрязнения водной среды балластными водами Предотвращение загрязнения водной среды СВ Предотвращение загрязнения водной среды мусором Предотвращение загрязнения воздушной среды							
4	11	Тема 4 Система управления безопасностью компании и судна в части предотвращения загрязнения окружающей среды Система управления безопасностью компании и судна Особенности оборудования судов для предотвращения загрязнения ОС Структура и содержание судового плана чрезвычайных мер по предупреждению загрязнений водной среды нефтью. Действие экипажа	3					3	ТК

№ 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
		судна при загрязнении водных путей Автономность плавания судов по условиям ЭБ Перечень и содержание документов, касающихся предотвращения загрязнения водной среды, которые должны быть на судне							
5	11	Раздел 5 Диф зачёт						4	Диф.зачёт, ТК
6		Всего:	6		4		94	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 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	11	Тема: Особенности и последствия загрязнения ОС при судоходстве	Источники и последствия загрязнения ОС Рассматриваемые вопросы: 1. Источники и последствия загрязнения ОС; 2. Источники и последствия загрязнения океанов и морей; 3. Источники и последствия загрязнения рек и озер; 4. Источники и последствия загрязнения питьевой воды	1
2	11	Тема: Особенности и последствия загрязнения ОС при судоходстве	Особенности влияния водного транспорта на загрязнение ОС Рассматриваемые вопросы: 1. Особенности загрязнения воздушной среды с судов ВТ 2. Особенности загрязнения акваторий портов от деятельности ВТ; 3. Возможные меры по предотвращению загрязнения воздушной и водной среды с объектов ВТ	0,5
3	11	Тема: Международные и национальные требования по предотвращению загрязнения окружающей среды при судоходстве	Международные и российские законодательные акты в области охраны окружающей среды Рассматриваемые вопросы: 1. Особенности Международного морского права, понятие, принципы, субъекты 2. Основы международного морского права 3. Сущность и содержание Международного морского права о защите морской среды 4. Особенности и содержание российского законодательства о предотвращении загрязнения ОС	0,5

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
4	11	Тема: Международные и национальные требования по предотвращению загрязнения окружающей среды при судоходстве	Требования Международная конвенция и кодекса о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты в области предотвращения загрязнения окружающей среды Рассматриваемые вопросы: 1. Сущность и содержание требований в отношении капитана и палубной команды в части предотвращения загрязнения ОС; 2. Сущность и содержание требований в отношении машинной команды в части предотвращения загрязнения ОС; 3. Сущность и содержание стандартов относительно требований для специальной подготовки персонала определенных типов судов в части предотвращения загрязнения ОС; 4. Сущность и содержание стандартов в отношении несения вахты в части предотвращения загрязнения ОС	0,5
5	11	Тема: Международные и национальные требования по предотвращению загрязнения окружающей среды при судоходстве	Требования международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ – 73/78) Рассматриваемые вопросы: 1. Правила предотвращения загрязнения вредными жидкими веществами, перевозимыми наливом; 2. Правила предотвращения загрязнения вредными веществами, перевозимыми морем в упаковке; 3. Правила предотвращения загрязнения сточными водами с судов; 4. Правила предотвращения загрязнения мусором с судов; 5. Правила предотвращения загрязнения атмосферного воздуха с судов.	0,5
6	11	Тема: Международные и национальные требования по предотвращению загрязнения окружающей среды при судоходстве	Требования Правил по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях РФ Рассматриваемые вопросы: 1. Сущность и содержание конструкции, оборудования и устройств судов по предотвращению загрязнения вредными веществами, перевозимыми наливом; 2. Сущность и содержание требований по предотвращению загрязнения мусором; 3. Сущность и содержание требований по предотвращению загрязнения атмосферы	0,5

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
7	11	Тема: Предотвращение загрязнения окружающей среды при судоходстве	Особенности загрязнения водной среды нефтью и его экологические последствия Рассматриваемые вопросы: 1. Особенности поведения нефти при попадании в водную среду; 2. Природные ресурсы морской акватории и побережья, чувствительные к воздействию нефтяного загрязнения.	0,5
ВСЕГО:				4/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать аудиторное время. В процессе обучения используются методы классического и проблемного обучения. 100% занятий семинарского типа представляют собой занятия с элементами проблемного обучения.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью.

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, разбор конкретных ситуаций. Для контроля знаний проводятся опросы, выполнение курсовой работы.

При изучении курса предусмотрены различные формы контроля усвоения материала: в конце практических занятий (семинарского типа) проводятся опросы (письменные и устные) с целью выявления уровня усвоения материала дисциплины, тестирование, возможность написания исследовательской работы (доклада, реферата и т.д.)

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	11		<p>По темам</p> <p>1. Работа с конспектом лекций, основной и дополнительной литературой для подготовки к занятиям семинарского типа. Проработка конспекта лекций и содержания вопросов, изложенных в учебной литературе, включая электронные информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.), задачи по темам учебной дисциплины.</p> <p>2. Подготовка письменной работы, реферата, доклада, сообщения, презентации. Реферат, сообщение, доклад, презентация по темам учебной дисциплины, выданные преподавателем, предложенные в инициативном порядке обучаемым. Перечень тем приведен в приложении к Рабочей программе «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине».</p> <p>3. Подготовка к текущему и промежуточному контролю. Проработка вопросов, вынесенных на текущий и промежуточный контроль. Перечень вопросов приведен в приложении к Рабочей программе «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине».</p>	94
ВСЕГО:				94

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	Предотвращение загрязнения водной среды водным транспортом	Новиков В.К.	М.: Альтаир-МГАВТ, – 280 с., 2014 https://znanium.com/read?id=17545	
2	Основы экологической безопасности судоходства	Новиков В.К., Дубовицкий В.А., Мокеров Л.Ф.	М.: Альтаир-МГАВТ, – 291 с., 2015 https://znanium.com/read?id=253898	
3	Предотвращение загрязнения водной среды при судоходстве	Новиков В.К.	М.: Альтаир-МГАВТ, 2017. –268 с., 2017 Библиотека академии (1+30 экз.)	

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Охрана ОС при эксплуатации судов	Зубрилов С.П., Ишук Ю.Г., Косовский В.И.	Л.: Судостроение, 1989.–256 с., 1989 https://znanium.com/read?id=347178	Все разделы
5	Экология транспорта	Павлова Е.И., Новиков В.К.	М.: Издательство Юрайт, 2020. – 418 с., 2020 https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-448323	Все разделы

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

1. Экологический портал. Экознание <http://www.eco.iuf.net>
2. Экологический словарь <http://www.geonature.ru/ecoslov/index.htm>
3. Экологическое законодательство. Федеральные законы и Постановления Верховного Совета РФ, Указы Президента РФ, Постановления Правительства, Международные соглашения и другие документы <http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.html>
4. Федеральная служба государственной статистики: www.gks.ru
5. 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. Операционная система Microsoft Windows 7, Операционная система, Полная лицензионная версия
2. 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)

Аудитория № 204.

Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 30.

Специализированная мебель.

Мобильный комплект для презентаций в составе: проектор EPSON E-350 800x600, экран со стойкой 2x2 м, ноутбук ACER Intel Celeron N3060

Рабочие места - 1 шт.

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint)

Аудитория № 526.

Лаборатория химии и экологии

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 14.

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)

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).

В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям (лабораторным работам, семинарам), экзамену/зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов.

Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы,

их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, экзамену, выполнение домашних практических заданий (практическим заданиям, реферата, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение).