



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись)

Грибиниченко М.В.

(Ф.И.О.)

« 28 » ноября 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор отделения ММТиТ

(подпись)

Грибиниченко М.В.

(Ф.И.О.)

« 28 » ноября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов

Специальность 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

Специализация «Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок»

Форма подготовки очная

курс 5 семестр 9

лекции 36 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лек. 10 / пр. 00 /лаб. 00 час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

в том числе с использованием МАО 10 час.

самостоятельная работа 108 час.

в том числе на подготовку к экзамену 45 час.

контрольные работы не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект: не предусмотрены

зачет не предусмотрен

экзамен 9 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15.03.2018 №192

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Судовой энергетики и автоматики протокол № 3 от «28» ноября 2019 г.

Заведующий кафедрой: Грибиниченко М.В.

Составитель: Бурлакова Н.Н.

Владивосток
2019

I. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « 14 » мая 2021 г. № 9

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):

Протокол от « 24 » июня 2021 г. № 13

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:

Протокол от « 15 » июля 2021 г. № 08-21

II. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

III. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

IV. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

V. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов»

Рабочая программа дисциплины разработана для студентов, обучающихся по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализация «Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок» и включена в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.13).

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачётных единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов, в том числе 10 часов в интерактивной форме), практических занятий (36 часов), самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 9-ом курсе в 5-ом семестре. Форма контроля – экзамен.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа; определение потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготовка обоснований технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации морских систем энергоснабжения;

Цель изучения дисциплины состоит в получении магистрантами теоретических знаний и практических навыков в области изучения способов рационального использования различных типов энергоресурсов с высокой эффективностью, надежностью и безопасностью. Представлять современное состояние морской энергетики и возможности ее эффективного развития в

ближайшее десятилетие, в том числе и с использованием нетрадиционных источников энергии. Изучаемая дисциплина позволит сформировать основные компетенции магистрантов, необходимые для осуществления проектной, производственной и научно-исследовательской деятельности в вышеуказанной сфере деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;

- способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Обеспечение экологической безопасности эксплуатации судового оборудования, безопасных условий труда персонала. Внедрение эффективных инженерных решений в практику. Монтаж и наладка судовой техники и оборудования,	Судовые энергетические установки и их элементы, судовое оборудование; энергетические установки кораблей и судов федеральных органов исполнительной власти. Знание технологии выполнения технического обслуживания и ремонта судовых энергетических установок, судового оборудования. Знание видов наблюдения за	ПК-6 Организация полного комплекса работ по строительству (ремонту) судна	ПК-6.1 Организация подготовки производства и планирования выполнения работ ПК-6.2 Организация и проведение швартовых и ходовых испытаний судов

инспекторский надзор. Организация и осуществление надзора за эксплуатацией судовых технических средств. Осуществление метрологической поверки основных средств измерений. Разработка технической и технологической документации.	судами, их целей, содержания и осуществления. Знание практических методов обеспечения безопасного выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, соблюдения экологических требований. Знание целей, назначения, структуры и содержания судовой документации		
--	---	--	--

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1-6	9	36		36		63	45	УО-1 / Экзамен
	Итого:		36		36		63	45	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(36 часов, в том числе 10 часов в интерактивной форме)

Тема 1. Экономические социальные и экологические аспекты современной энергетической ситуации (6 часов, в том числе 6 часов в интерактивной форме - Проблемная лекция)

Общие проблемы существования биосферы. Рабочий процесс тепловых энергетических установок и его влияние на окружающую среду. Влияние пленок загрязнения на процессы энерго- и массообмена между океаном и атмосферой. Компонентные и эргономические аспекты экологического совершенства проектируемых кораблей.

Тема 2. Сбросы с кораблей и судов. Отрицательное воздействие кораблей на окружающую среду (6 часа)

Основные аспекты природоохранных мероприятий. Водообеспечение и водоиспользование как критерии экологичности кораблей. Устройства для уничтожения и утилизации нефтяных отходов. Корабельные установки по предотвращению загрязнения моря сточными водами и бытовым мусором. Международные, региональные и национальные правовые нормы по предотвращению загрязнения моря. Теоретические основы проектирования систем по предупреждению загрязнения моря.

Тема 3. Выбросы в атмосферу экологически вредных веществ и меры по их уничтожению (6 часов)

Токсичность выпускных газов корабельных тепловых энергетических установок. Состав и свойства отработавших газов. Образование токсичных продуктов. Оценка токсичности тепловых энергетических установок. Основные пути снижения вредных веществ в отработанных газах тепловых энергетических установок. Система инертных газов современного танкера. Теоретические основы проектирования систем по очистке отработанных газов.

Тема 4. Основы теории пленочных теплообменных аппаратов (6 часов)

Конструктивные схемы пленочных теплообменных аппаратов. Процессы тепло- и массообмена в пленочных аппаратах. Методика расчета пленочных теплообменных аппаратов.

Тема 5. Шум и вибрация СЭУ (6 часов, в том числе 4 часа в интерактивной форме - Проблемная лекция)

Источники внешнего шума тепловой энергетической установки, шум навигационной природы, аэродинамические источники шума. Шумы и вибрации на кораблях и их воздействие на человека. Виброизоляция на кораблях. Проектирование виброизолирующих конструкций для корабельных механизмов.

Тема 6. Критерии экологичности морского объекта (6 часов)

Работа энергосистемы в условиях экологических ограничений.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (36 часов)

Практические занятия (36 часов)

Занятие 1. Определение количества НСВ на судах (9 часов)

1. Задача 1. Расчет количества, скапливающегося имитата стабилизированной части судовых нефтесодержащих вод за сутки и анализ его дисперсного состава

2. Задача 2. На основе проделанных ранее расчетов произвести выбор и оборудования для очистки НСВ для каждого из предложенных типов судов. Обосновать свое решение в соответствии с эксплуатационными характеристиками прототипа.

3. Задача 3. Составление принципиальной схемы системы нефтесточистки для данного из перечня судов-прототипов.

4. Задача 4. Расчет количества скапливающихся балластных вод с НПр за коммерческий рейс на танкерах различного дедвейта.

Занятие 2. Определение количества скапливающихся сточных вод на судах (9 часов)

1. Задача 1. Расчет объемов, скапливающихся СВ различного типа Хозяйственно-бытовых, Хозяйственно-фекальных на судне- прототипе за сутки.

2. Задача 2. На основе проделанных ранее расчетов произвести выбор и оборудования для очистки СВ для каждого из предложенных типов судов. Обосновать свое решение в соответствии с эксплуатационными характеристиками прототипа.

3. Задача3. Составление принципиальной схемы систем ХБВ и ХФВ для данного из перечня судов

Занятие 3. Определение токсичности отработанных газов тепловой энергетической установки (9 часов)

1. Задача1. Определение предельного содержания окислов азота в отходящих газах ДВС.

2. Задача2. Определение предельного содержания окислов углерода в отходящих газах ДВС.

3. Задача.3 Определение предельного содержания окислов серы в отходящих газах ДВС.

4. Задача4. Определение предельного содержания бензапирена в отходящих газах ДВС.

5. Задача5. Выбор очистного оборудования (фильтрационных установок, скруберов, жидкостных нейтрализаторов) для судна прототипа.

Занятие 4. Составление системы инертных газов танкера (9 часов)

1. Задача1. Расчет системы инертных газов танкера

2. Задача 2. Составление принципиальной схемы работы системы инертных газов для выбранного танкера прототипа.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов» включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	2 неделя	Конспект, опрос	9	УО-1
2	4 неделя	Конспект, опрос	9	УО-1
3	7 неделя	Выполненное задание, опрос	9	УО-1
4	9 неделя	Выполненное задание, опрос	9	УО-1
5	12 неделя	Выполненное задание, опрос	9	УО-1
6	13 неделя	Выполненное задание, опрос	9	УО-1
7	15 неделя	Конспект, опрос	9	УО-1
		экзамен	45	УО-1

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Экономические социальные и экологические аспекты современной	ПК-6.1 Организация подготовки производства и	Знание назначения, устройство и принцип действия основных сборочных единиц и деталей судов судовых силовых установок	ОУ-1	см. вопросы к экзамену

	энергетической ситуации	планирования выполнения работ	Умение использовать стандартные методики и справочные материалы при выполнении работ в процессе строительства надводного корабля	ОУ-1	
			Владение навыками внесения предложений и предоставление информации при составлении стапельного расписания	ОУ-1	
2	Сбросы с кораблей судов. Отрицательное воздействие на окружающую среду	ПК-6.2 Организация и проведение швартовых и ходовых испытаний судов	Знание основных положений системы общих требований к надводным и подводным кораблям	ОУ-1	см. вопросы к экзамену
			Умение использовать стандарты, стандартные методики и справочные материалы при выполнении работ в процессе строительства и ремонта судов и кораблей	ОУ-1	
			Владение навыками организации проведения испытаний в соответствии с утвержденными программами, методиками, спецификацией, техническими условиями, проектной документацией и общим планом-графиком сдачи судна	ОУ-1	
3	Выбросы в атмосферу экологически вредных веществ и меры по их уничтожению	ПК-6.1 Организация подготовки производства и планирования выполнения работ	Знание назначения, устройство и принцип действия основных сборочных единиц и деталей судов судовых силовых установок	ОУ-1	см. вопросы к экзамену
			Умение использовать стандартные методики и справочные материалы при выполнении работ в процессе строительства надводного корабля	ОУ-1	
			Владение навыками внесения предложений и предоставление информации при составлении стапельного расписания	ОУ-1	
4	Основы теории пленочных теплообменных аппаратов	ПК-6.2 Организация и проведение швартовых и ходовых испытаний судов	Знание основных положений системы общих требований к надводным и подводным кораблям	ОУ-1	см. вопросы к экзамену
			Умение использовать стандарты, стандартные методики и справочные материалы при выполнении работ в процессе строительства и ремонта судов и кораблей	ОУ-1	
			Владение навыками организации проведения испытаний в соответствии с утвержденными программами, методиками, спецификацией, техническими условиями, проектной документацией и	ОУ-1	

			общим планом-графиком сдачи судна		
5	Шум и вибрация СЭУ. Критерии экологичности морского объекта	ПК-6.1 Организация подготовки производства и планирования выполнения работ	Знание назначения, устройство и принцип действия основных сборочных единиц и деталей судов судовых силовых установок	ОУ-1	см. вопросы к экзамену
			Умение использовать стандартные методики и справочные материалы при выполнении работ в процессе строительства надводного корабля	ОУ-1	
			Владение навыками внесения предложений и предоставление информации при составлении стапельного расписания	ОУ-1	

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Ответственность за окружающую среду и возмещение экологического вреда: законы и реалии России, США и Евросоюза: Монография / Л.И. Брославский. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 229 с.- URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=449615>

3. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие для проведения практических занятий / И.О. Лысенко, Б.В. Кабельчук и др.; Ставропольский гос. аграрный ун-т, 2014. – 112 с. - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514546>

4. Челноков, А.А. Основы экологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко, И.Н. Жмыхов; под общ. ред. А.А. Челнокова. – Минск : Выш. шк., 2012. – 543 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508251>

Дополнительная литература

1. Экологическая экспертиза : учебное пособие для вузов / [В. К. Донченко, В. М. Питулько, В. В. Растоскуев и др.] ; под ред. В. М. Питулько. Москва : Академия , 2010. - 523 с. 5-е изд., перераб. и доп. URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:359057&theme=FEFU>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д).
2. MathCAD.
3. Программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно-справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks».
4. Электронно-библиотечная система «Znanium»

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Пояснения к формам работы:

1. По мере накопления теоретического материала и его закрепления на практике, лекционные занятия переводятся в форму активного диалога с обучающимися с целью выработки суждений по изучаемой дисциплине.

2. Все практические занятия сформированы на основе существующих потребностей производства в средствах автоматизации отдельных видов проектно-конструкторских работ.

3. Контрольные опросы проводятся в форме активного диалога-обсуждения на определенные преподавателем темы.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов» включает в себя: мультимедийное оборудование, графические станции, программы и учебно-методические пособия и учебники в формате pdf, приведенные в списке литературы, презентации лекционного материала.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. №951, учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий и для самостоятельной работы.	Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 24) Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48	1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education University Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500
690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, д. 10, корпус Е, ауд. №848, учебная аудитория для проведения практических занятий	Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 44) Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Ноутбук Lenovo idea Pad S 205 Bra	1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education University Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский,	Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 26)	1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. №967, учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий и для самостоятельной работы.	Оборудование: Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avergence; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).	5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education University Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.1 Организация подготовки производства и планирования выполнения работ	Знание назначения, устройство и принцип действия основных сборочных единиц и деталей судов судовых силовых установок
	Умение использовать стандартные методики и справочные материалы при выполнении работ в процессе строительства надводного корабля
	Владение навыками внесения предложений и предоставление информации при составлении стапельного расписания
ПК-6.2 Организация и проведение швартовых и ходовых испытаний судов	Знание основных положений системы общих требований к надводным и подводным кораблям
	Умение использовать стандарты, стандартные методики и справочные материалы при выполнении работ в процессе строительства и ремонта судов и кораблей
	Владение навыками организации проведения испытаний в соответствии с утвержденными программами, методиками, спецификацией, техническими условиями, проектной документацией и общим планом-графиком сдачи судна

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и

является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов» проводится в форме контрольных работ по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения заданий фиксируется в журнале посещения занятий.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как устный опрос.

Оценочные средства для текущей аттестации

Критерии оценки (устный ответ) при собеседовании

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение

монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Промежуточная аттестация студентов.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, не имеющие задолжности по предмету (выполнены все работы, предполагаемые учебным планом и РПД (практические, лабораторные, а также текущая аттестация – контрольные, опросы, курсовые работы и курсовые проекты).

Вопросы к экзамену

- 1) Что такое берег ближайший?
- 2) Что такое декларация?
- 3) Какая жидкость называется моющей?
- 4) Как расшифровывается ЖРО?
- 5) Какое количество топлива называется большим?
- 6) Какое лицо является ответственным?
- 7) Как расшифровывается МАРПОЛ?
- 8) Какие типы отходов вы знаете?
- 9) Какая нефть называется сырой?
- 10) Что такое судовая операция?
- 11) Какие типы судовых операций вы знаете?
- 12) Что такое нефтяной осадок?
- 13) Какие отходы называются эксплуатационными?
- 14) Что такое пищеблок?
- 15) Что такое причал?
- 16) Какой район называется особым?
- 17) Как расшифровывается САЗРИУС?
- 18) Какой документ называется сертификатом?
- 19) Чем отличается калий от кальция?
- 20) Какая система называется перекачивающей?
- 21) Что такое свидетельство судна?
- 22) Какое сооружение называется приемным?
- 23) Что такое стендер?

- 24) Что такое стороны конвенции?
- 25) Какое судно считается новым?
- 26) Дайте определение типу судна - танкер?
- 27) Какие существуют разновидности танкеров?
- 28) Что значит «ч/млн»?
- 29) Что такое эпизоотия?

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине
«Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов»:**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка экзамена/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
5 (100-86)	<i>«зачтено»/ «отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
4 (85-76)	<i>«зачтено»/ «хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
3 (75-61)	<i>«зачтено»/ «удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
2 (60-50)	<i>«не зачтено»/ «неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.