

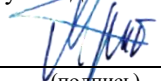


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

  
(подпись)

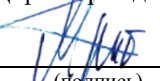
Грибиниченко М.В.

(Ф.И.О.)

« 1 » августа 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор отделения ММТиТ

  
(подпись)

Грибиниченко М.В.

(Ф.И.О.)

« 1 » августа 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 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 № 9 от «11» июня 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                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                 |
| 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 | <b>ПК-6</b><br>Организация полного комплекса работ по строительству (ремонту) судна | <b>ПК-6.1</b> Организация подготовки производства и планирования выполнения работ<br><b>ПК-6.2</b> 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)<br>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<br>2. Inventor Professional 2020<br>3. AutoCAD 2020<br>4. MAYA 2018<br>5. VideoStudio Pro x10 Lite<br>6. CorelDraw<br>7. Academic Mathcad License 14.0<br>8. MathCad Education University Edition<br>9. Компас 3D Система прочностного анализа v16<br>10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16<br>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)<br>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 видеоисточников 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).<br>Ноутбук Lenovo idea Pad S 205 Bra                                                                                                 | 1. Academic Campus 500<br>2. Inventor Professional 2020<br>3. AutoCAD 2020<br>4. MAYA 2018<br>5. VideoStudio Pro x10 Lite<br>6. CorelDraw<br>7. Academic Mathcad License 14.0<br>8. MathCad Education University Edition<br>9. Компас 3D Система прочностного анализа v16<br>10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16<br>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<br>2. Inventor Professional 2020<br>3. AutoCAD 2020<br>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 видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации 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<br>6. CorelDraw<br>7. Academic Mathcad License 14.0<br>8. MathCad Education University Edition<br>9. Компас 3D Система прочностного анализа v16<br>10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16<br>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<br>(рейтинговой<br>оценки) | Оценка экзамена/<br>экзамена<br>(стандартная)  | Требования к сформированным компетенциям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5<br><br>(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<br><br>(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<br><br>(75-61)                 | <i>«зачтено»/<br/>«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<br><br>(60-50)                 | <i>«не зачтено»/<br/>«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.                                                                                                                                                        |