

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-  
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Мореходный факультет

Кафедра «Энергетические установки и электрооборудование судов»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан МФ



/С.Ю. Труднев/

«31» января 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Техническая эксплуатация судна»**

по специальности

26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»  
(уровень специалитет)

направленность (профиль): отсутствует  
квалификация: инженер-электромеханик

Петропавловск-Камчатский  
2024

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВПО по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (уровень специалитета), учебного плана подготовки специалистов, принятого на заседании ученого совета ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» 31 января 2024 г., протокол № 5и в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ (Правило III/6 МК ПДНВ с поправками, Раздел А-III/6).

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры «ЭУЭС»



Толстова Л.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «ЭУЭС»  
«15» декабря 2023 г, протокол № 4

Заведующий кафедрой «ЭУЭС» к.т.н., доцент  
«31» января 2022г.



Белов О.А.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** преподавания дисциплины «Техническая эксплуатация судна» является подготовить специалиста к практической деятельности на судах рыбопромыслового флота. Основной целью политики в области качества подготовки членов экипажей морских судов является поддержание и повышение эффективности и безопасности морского судоходства и рыболовства региона посредством обеспечения соответствующей начальной подготовки курсантов университета в соответствии с требованиями Конвенции ПДНМВ с поправками и приказа Минтранса России от 15 марта 2012 г. № 62 «Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей морских судов».

**Задачи** изучения дисциплины заключаются в приобретении курсантами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для грамотной технической эксплуатации судов, судового электрооборудования и средств автоматизации.

**Предметом** данного курса является всестороннее изучение Положения о технической эксплуатации судов рыбной промышленности, Правил эксплуатации электрооборудования на судах флота рыбной промышленности России, Правил электробезопасности на судах флота рыбной промышленности, Правил пожарной безопасности на судах флота рыбной промышленности и рыболовецких колхозов, Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (с поправками), приобретение навыков про-

водить технико-экономический анализ, обосновывать принимаемые решения по использованию судового электрооборудования и средств автоматики, решать на их основе практические задачи профессиональной деятельности, приобретение навыков для организации профессионального обучения обслуживающего персонала и специалистов.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (квалификация (степень) «специалист»), выпускник должен обладать следующими компетенциями (ПК):

ПК-1 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование судового электрооборудования, электроники и электротехнических средств автоматики машинного отделения, включая системы управления главной двигательной установки, вспомогательных механизмов, гребной электрической установки и электростанции.

ПК-2 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование судового электрооборудования, электроники и электротехнических средств автоматики на ходовом мостике, включая электрорадионавигационные системы, системы судовой связи, судового технологического и бытового оборудования.

ПК-3 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание диагностирование судового электрооборудования, электроники и электротехнических средств автоматики палубных механизмов, тралового и грузоподъемного оборудования.

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица - Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-1	способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование судового электрооборудования, электроники и электротехнических средств автоматики машинного отделения, включая системы управления главной двигательной установки, вспомогательных механизмов, гребной электрической установки и электростанции.	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> . Знает устройство (конструкцию) электрооборудования и устройств автоматики ИД-2 <sub>ПК-1</sub> . Знает гребные электрические установки судов, электродвигатели системы управления ИД-3 <sub>ПК-1</sub> . Знает высоковольтные технологии, включая специальный ип высоковольтных систем и опасности, связанные с рабочим напряжением более 1000 вольт ИД-4 <sub>ПК-1</sub> . Умеет анализировать параметры технического состояния электрооборудования ИД-5 <sub>ПК-1</sub> . Умеет работать с технической документацией по эксплуатации электрооборудования и автоматики	<b>Знать:</b> – устройство, принцип действия и эксплуатационные характеристики судового электрооборудования и систем в целом; – физические процессы и свойства электрооборудования в статических и динамических режимах работы; – организацию технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования в автоматике; – основы безопасной эксплуатации и требования Регистра РФ, предъявляемые к судовым системам и автоматике.	З(ПК-1)1  З(ПК-1)2  З(ПК-1)3  З(ПК-1)4
			<b>Уметь:</b> – выбирать состав действующего электрооборудования и автоматики – оценивать режим работы и техническое состояние работающего электрооборудования и автоматики или системы по контрольным параметрам и признакам их нормальной работы; – осуществлять поиск и устранение неисправностей, организовывать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и автоматики или системы.	У(ПК-1)1  У(ПК-1)2  У(ПК-1)3
			<b>Владеть:</b> –приёмами эксплуатации судового электрооборудования и автоматики; –построением и чтением электрических схем; –использованием технической документации и ведением судовой эксплуатационной документации.	В(ПК-1)1  В(ПК-1)2  В(ПК-1)3

ПК-2	способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование судового электрооборудования, электроники и электротехнических средств автоматизации на ходовом мостике, включая электрорадионавигационные системы, системы судовой связи, судового технологического и бытового оборудования	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> . Знает устройство (конструкцию) электрооборудования и устройств автоматизации	<b>Знать:</b> – современные методы диагностики и ремонта электрооборудования и систем автоматизации.	<b>З(ПК-2)1</b>
		ИД-2 <sub>ПК-2</sub> . Знает назначение и технические характеристики электрооборудования и устройств автоматизации, электрорадионавигационных систем, судового технологического и бытового оборудования	<b>Уметь:</b> – проводить сбор и анализ данных о режимах работы судового электрооборудования.	<b>У(ПК-2)1</b>
		ИД-3 <sub>ПК-2</sub> . Умеет анализировать параметры технического состояния электрооборудования ИД-4 <sub>ПК-2</sub> . Умеет работать с технической документацией по эксплуатации электрооборудования и автоматизации	<b>Владеть:</b> – способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, самообразованию и постоянному совершенствованию в профессиональной, интеллектуальной, культурной и нравственной деятельности.	<b>В(ПК-2)1</b>
ПК-3	способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание диагностирование судового электрооборудования, электроники и электротехнических средств автоматизации палубных механизмов, тралового и грузоподъемного оборудования	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> . Знает устройство (конструкцию) электрооборудования и устройств автоматизации	<b>Знать:</b> – принцип работы судового электрооборудования, автоматизации и систем;	<b>З(ПК-3)1</b>
		ИД-2 <sub>ПК-3</sub> . Знает назначение и технические характеристики электрооборудования и устройств автоматизации палубных механизмов, тралового и грузоподъемного оборудования	– основные принципы и правила подготовки судовых электрооборудования, автоматизации и систем к действию; – основные принципы диагностирования и алгоритмы поиска неисправностей судовых автоматизированных электроэнергетических систем	<b>З(ПК-3)2</b>  <b>З(ПК-3)3</b>
		ИД-3 <sub>ПК-3</sub> . Умеет анализировать параметры технического состояния электрооборудования ИД-4 <sub>ПК-3</sub> . Умеет работать с технической документацией по эксплуатации электрооборудования и автоматизации	<b>Уметь:</b> – читать электрические схемы; – находить неисправность в системе	<b>У(ПК-3)1</b>  <b>У(ПК-3)2</b>
		<b>Владеть:</b> – навыками эксплуатации судового электрооборудования, автоматизации и систем; – основными положениями правил технической эксплуатации электрооборудования и систем автоматизации	<b>В(ПК-3)1</b>  <b>В(ПК-3)2</b>	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Техническая эксплуатация судна» (**Б1.В.28**) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений в структуре основной профессиональной образовательной программы.

*Связь с предшествующими и последующими дисциплинами*

Изучение дисциплины «Техническая эксплуатация судна» базируется на знании следующих дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Судовые электрические машины», «Автоматизированный электропривод», «Судовые автоматизированные электроэнергетические системы», «Судовая электроника и силовая преобразовательная техника», а также прохождении учебной и производственной практики, дающих представление о судне в целом и организации службы на судах.

Теоретические знания, полученные при изучении дисциплины ТЭС, являются базовыми знаниями при изучении следующих дисциплин: «Микропроцессорные системы управления», «Ремонт и монтаж СЭОиСА» и могут быть использованы при проведении научно-исследовательских работ студентов и написании выпускной квалификационной работы.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Тематический план дисциплины

*Очная форма обучения*

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Раздел 1. Основные понятия ТЭС.</b>								
Тема 1. Цели и задачи технической эксплуатации флота. Показатели технической эксплуатации судна.	8	4	2	2		4	Конспект лекций по темам, ответы на тест-контроль по темам, защита отчета по практическим занятиям	
Тема 2. Планирование, контроль и учет в технической эксплуатации.	8	4	2	2		4		
Тема 3. Судовые документы и судовые службы.	8	4	2	2		4		
Тема 4. Общие требования к судну и судовым техническим средствам и их техническому состоянию.	14	10	2	8		4		
<b>Раздел 2. Использование по назначению судового электрооборудования.</b>								
Тема 5. Основные положения по техническому использованию судна.	6	2	2			4		
Тема 6. Техническое использование судовой электростанции.	10	8	2	6		2		
Тема 7. Использование по назначению аккумуляторов.	6	4	2	2		2		
Тема 8. Использование по назначению электроприводов механизмов и устройств.	8	4	2	2		4		
Тема 9. Использование по назначению станции пожарной сигнализации.	6	2		2		4		
<b>Раздел 3. ТО судов.</b>								
Тема 10. Общие положения по ТО судов.	6	2	2			4		
Тема 11. ТО элементов электрооборудования.	9	6		6		3		
<b>Раздел 4. Ремонт судов.</b>	5	2	2			3		

Тема 12. Общие положения по ремонту судов.							
Тема 13. Ремонт судов и надзорная деятельность	4	2		2		2	
<b>Раздел 5. Загрязнения окружающей среды.</b>	4	2	2			2	
<b>Раздел 6. Положения Конвенции ПДНВ с поправками.</b>	6	4	2	2		2	
<b>Зачёт</b>							Опрос
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>60</b>	<b>24</b>	<b>36</b>		<b>48</b>	

*Заочная форма обучения*

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Раздел 1. Основные понятия ТЭС.</b>								
Тема 1. Цели и задачи технической эксплуатации флота. Показатели технической эксплуатации судна.	7					7	Конспект лекций по темам, ответы на тест-контроль по темам, защита отчета по практическим занятиям	
Тема 2. Планирование, контроль и учет в технической эксплуатации.	7					7		
Тема 3. Судовые документы и судовые службы.	8					8		
Тема 4. Общие требования к судну и судовым техническим средствам и их техническому состоянию.	5					5		
<b>Раздел 2. Использование по назначению судового электрооборудования.</b>								
Тема 5. Основные положения по техническому использованию судна.	9	2	2			7		
Тема 6. Техническое использование судовой электростанции.	9					9		
Тема 7. Использование по назначению аккумуляторов.	10	2		2		8		
Продолжение таблицы 4								
Тема 8. Использование по назначению электроприводов механизмов и устройств.	7	2	2			5	Конспект лекций по темам, ответы на тест-темам, защита отчета по практическим занятиям	
Тема 9. Использование по назначению станции пожарной сигнализации.	5					5		
<b>Раздел 3. ТО судов.</b>								
Тема 10. Общие положения по ТО судов.	5					5		
Тема 11. ТО элементов электрооборудования.	7	2		2		5		
<b>Раздел 4. Ремонт судов.</b>								
Тема 12. Общие положения по ремонту судов.	7	2	2			5		
Тема 13. Ремонт судов и надзорная деятельность	7					7		
<b>Раздел 5. Загрязнения окружающей среды.</b>	5					5		
<b>Раздел 6. Положения Конвенции ПДНВ с поправками.</b>	6	2		2		4		
<b>Зачёт</b>	<b>4</b>						Опрос	
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>92</b>		<b>4</b>

**4.2. Содержание дисциплины по темам**

**Раздел 1. Основные понятия ТЭС.**

Тема 1. Цели и задачи технической эксплуатации флота. Показатели технической эксплуатации судна.

*Лекция 1.* Рассматриваемые вопросы: 1.Цели техэксплуатации флота. 2.Задачи техэксплуатации флота. 3. Показатели эффективности технической эксплуатации судна. ([11], с.9-12).

*Практическое занятие 1.* Общие положения о технической эксплуатации судов рыбной промышленности. Выполнение письменно тест – контроля по теме. ([12], Практическое занятие 1).

Тема 2. Планирование, контроль и учет в технической эксплуатации.

*Лекция 2.* Планирование, контроль и учет технической эксплуатации. Материально-техническое обеспечение технической эксплуатации судна. Рассматриваемые вопросы: 1. Документы на основании которых ведется планирование технической эксплуатации судов. 2.Контроль за технической эксплуатацией судна. 3.Учет результатов технической эксплуатации судна. 4.Материально-техническое обеспечение технической эксплуатации судов. ([11], с.18-23).

*Практическое занятие 2.* Управление технической эксплуатацией флота: показатели эффективности технической эксплуатации судна. ([12], Практическое занятие 2).

Тема 3. Судовые документы и судовые службы.

*Лекция 3.* Судовые документы. 1.Перечень судовых документов. 2.Перечень нормативных и руководящих документов, обязательных для отходящих в рейс судов. Ответить письменно на контрольные вопросы к разделу 1.7. ([11], с.23-27).

*Практическое занятие 3.* Судовые службы. Аттестация судовых специалистов. ([12], Практическое занятие 3).

Тема 4. Общие требования к судну и судовым техническим средствам и их техническому состоянию.

*Лекция 4.* Общие требования к судну и судовым техническим средствам и их техническому состоянию. Рассматриваемые вопросы: 1.Общие требования. 2.Корпус 3. Судовые помещения и отсеки. Составить конспект лекции на основании ([11], раздел 1,1.8.1,1.8.2,1.8.3.)

*Практическое занятие 4.* Рулевое устройство и средства активного управления судном. ([12], Практическое занятие 4).

*Практическое занятие 5.* Грузовые устройства, якорное и швартовые устройства. ([11], раздел 1,1.8.5,1.8.6,1.8.7) .

*Практическое занятие 6.* Вспомогательные механизмы и средства автоматики.([11], раздел 1,1.8.11,1.8.12,1.8.13) .

*Практическое занятие 7.* Технологическое и промысловое оборудование. ([11], раздел 1,1.8.16,1.8.17,1.8.18) .

*Основные понятия:* Цели и задачи технической эксплуатации флота. Показатели технической эксплуатации судна. Общие положения о технической эксплуатации судов рыбной промышленности. Документы на основании которых ведется планирование технической эксплуатации судов. Контроль за технической эксплуатацией судна. Учет результатов технической эксплуатации судна. Материально-техническое обеспечение технической эксплуатации судов. Показатели эффективности технической эксплуатации судна. Перечень нормативных и руководящих документов, обязательных для отходящих в рейс судов. Судовые службы. Аттестация судовых специалистов. Общие требования к судну и судовым техническим средствам и их техническому состоянию.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Цели и задачи технической эксплуатации флота.
2. Показатели технической эксплуатации судна.
3. Общие положения о технической эксплуатации судов рыбной промышленности.
4. Документы на основании которых ведется планирование технической эксплуатации судов.
5. Контроль за технической эксплуатацией судна.
6. Учет результатов технической эксплуатации судна.

7. Материально-техническое обеспечение технической эксплуатации судов.
8. Показатели эффективности технической эксплуатации судна.
9. Перечень нормативных и руководящих документов, обязательных для отходящих в рейс судов.
10. Судовые службы.
11. Аттестация судовых специалистов.
12. Общие требования к судну и судовым техническим средствам и их техническому состоянию. Вспомогательные механизмы и средства автоматики.
13. Общие требования к судну и судовым техническим средствам и их техническому состоянию. Технологическое и промышленное оборудование.

*Литература:* [1,2,3,4,6,11,12]

## **Раздел 2. Использование по назначению судового электрооборудования.**

Тема 5. Основные положения по техническому использованию судна.

*Лекция 5.* Основные положения по техническому использованию судна. Рассматриваемые вопросы: 1. Основные положения по техническому использованию судна. 2. Техническое использование судна. ([11], глава 2, разделы 2.1, 2.2.)

Тема 6. Техническое использование судовой электростанции.

*Лекция 6.* Техническое использование судовой электростанции.

*Практическое занятие 8.* Эксплуатация судовой электростанции переменного тока. Генераторная секция электростанции переменного тока. ([12], Практическое занятие 5).

*Практическое занятие 9.* Эксплуатация судовой электростанции переменного тока. Параллельная работа синхронных генераторов. ([12], Практическое занятие 5).

*Практическое занятие 10.* Эксплуатация судовой электростанции переменного тока. Использование по назначению и эксплуатация генераторов переменного тока. ([12], Практическое занятие 5).

Тема 7. Использование по назначению аккумуляторов.

*Лекция 7.* Использование по назначению аккумуляторов. Рассматриваемые вопросы: 1. Осмотры и ввод в эксплуатацию. 2. Проверка в действии. 3. Правила техники безопасности при работе с аккумуляторами. ([11], 2.3.9, с70-76)

*Практическое занятие 11.* Эксплуатация щелочных и кислотных аккумуляторов. ([12], Практическое занятие 6).

Тема 8. Использование по назначению электроприводов механизмов и устройств.

*Лекция 8.* Тема. Использование по назначению электроприводов механизмов и устройств.

Рассматриваемые вопросы: 1. Проверка рулевых электроприводом перед выходом в море. 2. Проверка подруливающих устройств перед выходом в море.

*Практическое занятие 12.* Проверка электроприводов вспомогательных механизмов главной энергетической установки и судовых систем. ([11], 2.3.10, с76-82).

Тема 9. Использование по назначению станции пожарной сигнализации.

*Практическое занятие 13.* Станция пожарной сигнализации судна. ([12], Практическое занятие 10).

*Основные понятия:* Основные положения по техническому использованию судна. Техническое использование судовой электростанции: генераторная секция электростанции переменного тока, параллельная работа синхронных генераторов, использование по назначению и эксплуатация генераторов переменного тока. Использование по назначению аккумуляторов: осмотры и ввод в эксплуатацию, проверка в действии, правила техники безопасности при работе с аккумуляторами. Эксплуатация щелочных и кислотных аккумуляторов. Проверка рулевых электроприводом перед выходом в море. Проверка подруливающих устройств перед выходом в море. Проверка электроприводов вспомогательных механизмов главной энергетической установки и судовых систем.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Основные положения по техническому использованию судна.

2. Техническое использование судовой электростанции: генераторная секция электростанции переменного тока, параллельная работа синхронных генераторов, использование по назначению и эксплуатация генераторов переменного тока.
3. Использование по назначению аккумуляторов: осмотры и ввод в эксплуатацию, проверка в действии, правила техники безопасности при работе с аккумуляторами.
4. Эксплуатация щелочных и кислотных аккумуляторов.
5. Проверка рулевых электроприводом перед выходом в море.
6. Проверка подруливающих устройств перед выходом в море.
7. Проверка электроприводов вспомогательных механизмов главной энергетической установки и судовых систем.

*Литература:* [1,5,7,8,9,11,12]

### **Раздел 3. ТО судов.**

Тема 10. Общие положения по ТО судов.

*Лекция 9.* Техническое обслуживание судов. Рассматриваемые вопросы: 1. Общие положения по техническому обслуживанию судов. ([11], 3.3.1, с.94-97).

*Практическое занятие 14.* Эксплуатация судовой электростанции переменного тока. Техническое обслуживание генераторов. ([12], Практическое занятие 5).

*Практическое занятие 15.* Техническое обслуживание электроприводов механизмов и устройств. ([12], Практическое занятие 7).

*Практическое занятие 16.* Сушка судовых электрических машин. ([12], Практическое занятие 8).

*Основные понятия:* Общие положения по техническому обслуживанию судов. Эксплуатация судовой электростанции переменного тока. Техническое обслуживание генераторов. Техническое обслуживание электроприводов механизмов и устройств. Сушка судовых электрических машин.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Перечислите общие положения по техническому обслуживанию судов.
2. Техническое обслуживание генераторов.
3. Техническое обслуживание электроприводов механизмов и устройств.
4. Сушка судовых электрических машин.

*Литература:* [1,5,7,8,9,11,12]

### **Раздел 4. Ремонт судов.**

Тема 12. Общие положения по ремонту судов.

*Лекция 10.* Ремонт судов. Общие положения. Рассматриваемые вопросы: 1. Положение о ремонте судов. 2. Оформление судна к ремонту. ([11], с.130-134).

*Практическое занятие 17.* Ремонт судов и надзорная деятельность. ([12], Практическое занятие 9).

*Основные понятия:* Общие положения по ремонту судов. Оформление судна к ремонту. Ремонт судов и надзорная деятельность.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Перечислите общие положения по ремонту судов.
2. Правила оформления судна к ремонту.
3. Ремонт судов и надзорная деятельность.

*Литература:* [1,5,7,8,9,11,12]

### **Раздел 5. Загрязнения окружающей среды.**

*Лекция 11.* Загрязнения окружающей среды. Рассматриваемые вопросы: 1. Факторы, способствующие загрязнению окружающей среды. 2. Нормативные документы по предотвращению загрязнения окружающей среды. 3. Мероприятия по уменьшению факторов загрязнения.

*Основные понятия:* Факторы, способствующие загрязнению окружающей среды. Нормативные документы по предотвращению загрязнения окружающей среды. Мероприятия по уменьшению факторов загрязнения.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Перечислите факторы, способствующие загрязнению окружающей среды.
2. Перечислите нормативные документы по предотвращению загрязнения окружающей среды.
3. Перечислите мероприятия по уменьшению факторов загрязнения.

*Литература:* [1,5,11,12]

#### **Раздел 6. Положения Конвенции ПДНВ с поправками.**

*Лекция 12.* Рассматриваемые вопросы: 1. Положения ПДМНВ-78 с поправками. ([11], с.134-152, 6).

*Практическое занятие 18.* Дипломирование членов экипажа морских судов. (11, с.134-152, 6).

*Основные понятия:* Общие положения. Организация дипломирования. Проведение квалификационных испытаний. Учет стажа работы на судне и практической подготовки в морских образовательных учреждениях. Документы, необходимые для первичного получения квалификационных документов и для получения квалификационных документов при обмене на более высокий уровень. Порядок выдачи квалификационных документов.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Организация дипломирования членов экипажа морских судов.
2. Проведение квалификационных испытаний.
3. Учет стажа работы на судне и практической подготовки в морских образовательных учреждениях.
4. Документы, необходимые для первичного получения квалификационных документов и для получения квалификационных документов при обмене на более высокий уровень.
5. Порядок выдачи квалификационных документов.

*Литература:* [6]

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **5.1 Внеаудиторная самостоятельная работа курсантов / студентов**

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине «Техническая эксплуатация судна» является важной составляющей частью подготовки студентов по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» и выполняется в соответствии с требованиями к освоению основной образовательной программы подготовки специалиста по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» ФГОС ВО.

Самостоятельная работа предназначена для развития навыков самостоятельного поиска необходимой информации по заданным вопросам или поставленной проблеме (теме).

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении дисциплины включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- подготовка презентаций для иллюстрации материалов на заданную тему;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (экзамен).

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на проработку рекомендованной литературы с целью освоения теоретического курса, подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание дисциплины.

Для проведения практических занятий, для самостоятельной работы используется

практикум Толстова Л.А. Техническая эксплуатация судна: практикум по дисциплине для курсантов (студентов) высших учебных заведений, обучающихся по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» очной и заочной форм обучения.

Студентам заочной формы обучения необходимо параллельно с изучением теории выполнить контрольную работу. Во время экзаменационной сессии защитить контрольную работу и сдать экзамен по дисциплине.

**Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение:**

Устав службы на судах рыбопромыслового флота РФ. ([2], с. 1-36),

«Правила эксплуатации электрооборудования на судах флота рыбной промышленности России» (общая часть) ([5], с. 1-10, ([5], том 2 «основной источник электроснабжения»).

Изучение нормативной документации «Правила технической эксплуатации ТССиК).

Изучение нормативной документации «Правила эксплуатации электрооборудования на судах флота рыбной промышленности России», разделы 2-20 в части использования по назначению. ([5], с. 41 – 44).

Изучение нормативной документации «Правила эксплуатации электрооборудования на судах флота рыбной промышленности России», разделы 2-20 в части использования по назначению. ([5], с. 21 – 40).

Изучение нормативной документации «Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций», часть 1, 2. ([5], с. 8 – 40).

Изучение нормативной документации «Положение о технической эксплуатации судов рыбной промышленности» [4, разделы 4.11-5.8].

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### *Критерии оценивания качества устного ответа на экзамене*

*Оценка «5» (отлично)* выставляется, если обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

*Оценка «4» (хорошо)* выставляется, если обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

*Оценка «3» (удовлетворительно)* выставляется, если обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

*Оценка «2» (неудовлетворительно)* выставляется, если обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по разделу; не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые преподавателем вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

### *Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамен)*

1. Структура положения о технической эксплуатации судов рыбной промышленности.
2. Цели и задачи технической эксплуатации флота.
3. Показатели технической эксплуатации судна.
4. Планирование, контроль и учет технической эксплуатации.
5. Материально-техническое обеспечение технической эксплуатации судна.
6. Документы на основании которых ведется планирование технической эксплуатации судов.
7. Судовые службы.
8. Перечень нормативных и руководящих документов, обязательных для отходящих в рейс судов.
9. Общие требования к судовым техническим средствам. Рулевое устройство и средства активного управления судном.
10. Общие требования к судовым техническим средствам. Грузовые устройства, якорное и швартовые устройства.
11. Общие требования к судовым техническим средствам. Вспомогательные механизмы и средства автоматики.
12. Общие требования к судовым техническим средствам. Технологическое и промышленное оборудование.
13. Основные положения по техническому использованию судна.
14. Эксплуатация судовой электростанции переменного тока. Генераторная секция судовой электростанции переменного тока.
15. Эксплуатация судовой электростанции переменного тока. Параллельная работа синхронных генераторов.
16. Эксплуатация судовой электростанции переменного тока. Использование по назначению и эксплуатация генераторов переменного тока.
17. Использование по назначению аккумуляторов.
18. Эксплуатация щелочных и кислотных аккумуляторов.
19. Использование по назначению электроприводов механизмов и устройств.
20. Техническое обслуживание электроприводов механизмов и устройств.
21. Использование по назначению станции пожарной сигнализации.
22. Общие положения по ТО судов.

23. Эксплуатация судовой электростанции переменного тока. Техническое обслуживание генераторов.
24. Сушка судовых электрических машин.
25. Положение о ремонте судов.
26. Оформления судна к ремонту.
27. Ремонт судов и надзорная деятельность.
28. Загрязнения окружающей среды.
29. Организация дипломирования. Проведение квалификационных испытаний. Учет стажа работы на судне и практической подготовки в морских образовательных учреждениях.
30. Документы, необходимые для первичного получения квалификационных документов и для получения квалификационных документов при обмене на более высокий уровень. Порядок выдачи квалификационных документов.

## **7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### ***7.1 Основная литература***

1. Баранников В.К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов: Учебное пособие. - М.: Моркнига, 2013. - 496с.

### ***7.2 Дополнительная литература***

2. Никитин А.М. Управление технической эксплуатацией судов. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2006-360с.
3. Устав службы на судах рыбопромыслового флота РФ.
4. Положение о технической эксплуатации судов рыбной промышленности М.: Гипро-рыбфлот-Сервис «Русская панорама», 1999-136с.
5. Техническая эксплуатация судового электрооборудования: учебно-справочное пособие/под ред. Кузнецова С.Е.-Москва.: Проспект, 2010-512с.
6. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978г. (ПДМНВ-78) с поправками (консолидированный текст), - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2010г.-806с.
7. Наставление о предупреждении аварий и борьбе за живучесть судов флота рыбной промышленности (НБЖР-80).
8. Правила пожарной безопасности на судах флота рыбной промышленности и рыбо-ловческих колхозов.
9. Правила эксплуатации электрооборудования на судах флота рыбной промышленности России.

### ***7.3. Методическое обеспечение:***

10. Ушакевич А.А., Толстова Л.А. Техническая эксплуатация судна: методические указания и задания к контрольной работе для студентов специальности 180404.65 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» заочной формы обучения / А.А. Ушакевич, Толстова Л.А. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2012. – 9 с.
11. Толстова Л.А. Техническая эксплуатация судна: учебное пособие для курсантов (студентов) высших учебных заведений, обучающихся по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» очной и заочной

форм обучения /Л.А. Толстова. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2017. -166с.  
12.Толстова Л. А. Техническая эксплуатация судна: практикум по дисциплине для курсантов (студентов) высших учебных заведений, обучающихся по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» / Л.А. Толстова. – Петропавловск-Камчатский: Камчат ГТУ, 2018. –112с.

## **8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

1.Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**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 правки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям и лабораторным работам, экзамену, 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. 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 самостоятельных практических заданий (рефератов, расчетно-графических заданий/работ, оформление отчетов по лабораторным работам и практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).

Необходимым условием успешного освоения дисциплины является прочное знание принципов описания и анализа динамических звеньев, заложенных при изучении дисциплин «Математический анализ», «Теоретические основы электротехники» и «Теория автоматического управления». Поэтому обучающийся должен при наличии пробелов в предшествующем образовании обратить первоочередное внимание на указанные разделы. Большое значение имеет навык чтения схем электронных устройств, поскольку современ-

ные функциональные устройства судовой автоматики выполнены на микроэлектронной элементной базе. Однако понимания принципов работы электронных схем невозможно достичь только изучением теоретического материала. Представления об изучаемых устройствах должны быть закреплены в процессе выполнения лабораторных работ. Настоятельно рекомендуется получить у преподавателя в личное пользование электронную версию методических указаний по выполнению лабораторных работ и перед выполнением каждой работы подготовиться по теоретическим вопросам. При выполнении лабораторных работ следует осознавать, что моделирование функциональных устройств всегда оставляет некоторую свободу в выборе способа реализации функций устройства. Поэтому следует не копировать «слепо» готовые решения, а наоборот, пытаться найти способ построения адекватной модели самостоятельно. Все рекомендации по выполнению практических и лабораторных работ содержатся в методических указаниях.

## **10. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)**

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### ***11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса***

1. электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 7 и 8 данной рабочей программы;
2. использование слайд-презентаций;

### ***11.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса***

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

1. текстовый редактор MicrosoftWord;
2. электронные таблицы MicrosoftExcel;
3. презентационный редактор MicrosoftPowerPoint.

### ***11.3 Перечень информационно-справочных систем***

- Сайт об электромеханике электротехнике электронике [elektromehanika.org](http://elektromehanika.org)

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы учебная аудитория № 3-403 с комплектом учебной мебели на 32 посадочных места;
2. доска аудиторная;

3. комплект лекций в MicrosoftWord по темам курса «ТЭС»;
4. мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор);
5. плакаты;
6. обучающие программные пакеты;
7. практикум в MicrosoftWord по темам курса «ТЭС»;
8. компьютеры;
9. плакаты;
10. схемы.