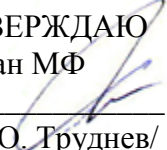


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-  
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Мореходный факультет  
Кафедра «Энергетические установки и электрооборудование судов»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан МФ  
  
/С.Ю. Труднев/  
«23» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Эксплуатация судового электрооборудования и автоматики»**

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

специализация: «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»  
квалификация: инженер-электромеханик

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и автоматики» (уровень специалитета) учебного плана подготовки специалистов, принятого на заседании ученого совета ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» 01 декабря 2021г., протокол № 3 и 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»

«28 » февраля 2022г, протокол № 6

Заведующий кафедрой «ЭУЭС» к.т.н., доцент

« 23 » марта 2022г.



Белов О.А.

## 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

### 1.1.Цели и задачи изучения дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины «Эксплуатация судового электрооборудования и автоматики» является знакомство с организацией технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики.

**Задачи** изучения дисциплины заключаются в приобретении первичных знаний по системе технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики. комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

### 1.2.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 профессиональными компетенциями (ПК) (таблица 1).

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

Таблица1

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование определяемой самостоятельно профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, определяемой самостоятельно	Компетенции 1 колонка таблиц А-III/6	Основание (профессиональный стандарт / анализ опыта)
Организация безопасного ведения работ по эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики;	ПК-1. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями.	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> . Демонстрирует навыки безопасного технического использования судового электрооборудования и средств автоматики ИД-2 <sub>ПК-1</sub> . Понимает организацию технического обслуживания, диагностирования и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики ИД-3 <sub>ПК-1</sub> . Обладает необходимыми знаниями для проведения диагностики судового электрооборудования и средств автоматики	Кодекс ПДНВ Табл. А-III/6	17.015 Профессиональный стандарт «Судоводитель-механик», анализ опыта

### 1.3.Место дисциплины в структуре ООП

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» и учебного плана ФГБОУ ВПО «КамчатГТУ».

Дисциплина «**Эксплуатация судового электрооборудования и автоматики**» относится к факультативной части ФГОС ВПО профессиональный цикл (ФТД.04).

*Связь с предшествующими и последующими дисциплинами*

Дисциплины, обеспечивающие успешное изучение данного курса: теоретические основы электротехники; физика, раздел «Электричество и магнетизм»; математика, темы «Элементы линейной алгебры», «Комплексные числа»; метрология, тема «Закономерности формирования результата измерений, понятия погрешности, источники погрешности»; материаловедение, темы «Магнитные материалы», «Материалы с особыми электрическими свойствами».

Дисциплина «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» служит для создания практических навыков при изучении последующих специальных дисциплин: «Судовые автоматизированные электроэнергетические системы», «Элементы и функциональные устройства автоматики», «Системы управления энергетическими и технологическими процессами» (в том числе при прохождении практики, итоговой аттестации).

## 2. Содержание дисциплины

### 2.1. Тематический план дисциплины очная форма обучения

Таблица 2

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>Тема 1.</b> Система технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики.	6	2	2			4	Тест-контроль	
<b>Тема 2.</b> Обязанности электротехнического персонала. Распределение по обязанностям.	6	2		2		4	Тест-контроль	
<b>Тема 3.</b> Влияние внешних факторов при эксплуатацию судового электрооборудования. Степени защиты электрооборудования Требования Регистра РФ по размещению электрооборудования по помещениям судна.	6	2		2		4	Тест-контроль	
<b>Тема 4.</b> Методы и программы поиска дефектов судового электрооборудования	6	2		2		4		
<b>Тема 5.</b> Измерение сопротивления изоляции. Мегаомметр.	6	2		2		4		
Тема 6. Правила техники безопасности при эксплуатации Судового электрооборудования и средств автоматики.	6	2		2		4		
<b>Зачет</b>							Опрос, тест	
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>		<b>24</b>		<b>1</b>

### 2.2. Тематический план дисциплины заочной формы обучения

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Тема 1.</b> Система технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики.	6		2			4	Тест-контроль	
<b>Тема 2.</b> Обязанности электротехнического персонала. Распределение по обязанностям.	4					4	Тест-контроль	
<b>Тема 3.</b> Влияние внешних факторов при эксплуатации судового электрооборудования. Степени защиты электрооборудования. Требования Регистра РФ по размещению электрооборудования по помещениям судна.	6					6	Тест-контроль	
<b>Тема 4.</b> Методы и программы поиска дефектов судового электрооборудования.	6			2		4		
<b>Тема 5.</b> Измерение сопротивления изоляции. Мегаомметр.	4					4		
<b>Тема 6.</b> Правила техники безопасности при эксплуатации Судового электрооборудования и средств автоматики.	6					6		
<b>Зачет</b>								
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>28</b>		<b>4</b>

*Описание содержания дисциплины по разделам и темам.*

**Тема 1. Лекция 1.** Система технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики.

.Рассматриваемые вопросы:

1. Определение понятия техническая эксплуатация СЭО и СА.
2. Структура технической эксплуатации СЭО и СА.
3. Понятия техническое использование, техническое обслуживание, ремонт.

*Вопросы для самоконтроля.*

1. Приведите структуру технической эксплуатации СЭО и СА.
2. Дайте определение понятиям техническое использование, техническое обслуживание, ремонт.
3. Перечислите общие требования правил эксплуатации к технической эксплуатации СЭО и СА.
4. Перечислите общие требования Регистра РФ к эксплуатации судового электрооборудования.
5. Приведите классификацию помещений судна.
6. Требования Регистра РФ к размещению судового электрооборудования по помещениям судна.

*Литература:* [1,2]

**Тема 2. Практическое занятие 1.** Обязанности электротехнического персонала. Распределение по обязанностям. [5, ПР 5, с. 32-38] Ответить на вопросы тест – контроля.

Рассматриваемые вопросы:

1. Обязанности электротехнического персонала при эксплуатации СЭО и СА.
2. Распределение по обязанностям при эксплуатации СЭО и СА.

**Тема 3. Практическое занятие 2.** Влияние внешних факторов при эксплуатации судового электрооборудования. [5, ПР 3,4, с. 16 - 32]

Рассматриваемые вопросы:

1. Влияние влажности, вибраций и ударных воздействий на показатели надежности СЭО и СА.
2. Степени защиты судового электрооборудования.
3. Требования Регистра РФ по размещению электрооборудования по помещениям судна.

*Вопросы для самоконтроля.*

1. Перечислите внешние факторы, влияющие на показатели надежности СЭО и СА.
2. Какие степени защиты существуют для судового электрооборудования,
3. Категории помещений судна.
4. Требования Регистра РФ по размещению электрооборудования по помещениям судна.

*Литература:* [1,2,4,5]

**Тема 4. Практическое занятие 3.** Методы и программы поиска дефектов судового электрооборудования. [1, с. ]

Рассматриваемые вопросы:

1. Методы оценки технического состояния СЭЛ и СА. Основные и дополнительные параметры оценки техсостояния.
2. Методы поиска дефектов.
3. Программы поиска дефектного элемента.

*Вопросы для самоконтроля.*

1. Перечислите основные параметры оценки техсостояния СЭО и СА.
2. Перечислите дополнительные параметры оценки техсостояния СЭО и СА.
3. Перечислите признаки техсостояния СЭО и СА.
4. Методы поиска дефектов.
5. Программы поиска дефектного элемента

*Литература:* [1,2,4]

*Практическое занятие 4.* Условия эксплуатации и общие требования Регистра РФ к эксплуатации судового электрооборудования. Выполнение письменно тест-контроля (вопросы 21-43).([9] Практическая работа 3).

Классификация помещений судна. Размещение судового электрооборудования по помещениям судна. Выполнение письменно тест-контроля. ([9] Практическая работа 4).

### **3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся**

#### **3.1. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов ЗФО**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Электроизмерительная и контрольная аппаратура» является важной составляющей частью подготовки студентов по

специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового оборудования и средств автоматики» выполняется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом КамчатГТУ.

**Самостоятельная работа студентов ставит своей целью:**

1. развитие навыков ведения самостоятельной работы;
2. приобретение опыта систематизации полученных результатов исследований, формулировку новых выводов и предложений как результатов выполнения работы;
3. развитие умения использовать научно-техническую литературу и нормативно-методические материалы в практической деятельности;
4. приобретение опыта публичной защиты результатов самостоятельной работы.

**Темы СРС:**

*СРС.* Приборы контроля и сигнализации, средства автоматики и дистанционного управления.

*СРС.* Датчики и преобразователи.

*СРС.* Системные преобразования телеметрической информации в судовых сетях.

*СРС.* Судовые электрические сети.

*СРС.* Судовая электрическая аппаратура.

## **4. Рекомендуемая литература**

### **4.1. Основная литература**

1. Кузнецов С.Е., Филев В.С. Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и автоматики. - С-Петербург: Судостроение, 1995, - 448 с.

### **4.2. Дополнительная литература**

2. Правила технической эксплуатации электрооборудования. Л.: Транспорт, 2000- 203 с.
3. ПДНМВ с Манильскими поправками. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты. ИМО, Лондон -2013.

### **4.3. Методическое обеспечение:**

4. Толстова Л.А. Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации: методические указания к практическим работам для курсантов и студентов специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» очной и заочной форм обучения / Л. А. Толстова. – Петропавловск-Камчатский :КамчатГТУ, 2019. – 98 с.
5. Толстова Л.А. Практикум – тесты по дисциплине «Эксплуатация электрооборудования судов» для курсантов и студентов специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» очной и заочной форм обучения / Л. А. Толстова. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2013. – 52 с.

## **5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

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

2. Electrichepl.ru – сайт для электриков

## **6. 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, учебного пособия по дисциплине, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, контрольным тестам.

### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Для подготовки к занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На 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 занятиям, зачету, выполнение домашних практических заданий (рефератов, оформление отчетов по практическим работам, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).

Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методическом обеспечении.

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

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

1. электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 6 и 7 данной рабочей программы;
2. использование слайд-презентаций;

### *7.2. 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;



## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. для проведения занятий лекционного типа, практических 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. мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор);
4. набор приборов и элементов для изучения;
5. мультиметр.