

Федеральное агентство по рыболовству  
ФГБОУ ВО «КГТУ»  
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник академии  
А.В. Грунтов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
подготовки в соответствии с требованиями раздела А-III/7  
Кодекса ПДНВ (пункт 2.3 Правила III/7 Конвенции ПДНВ)

**СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК**

РАЗРАБОТЧИК  
Заведующий центром профессиональной подготовки  
Первунин А.И.

ВЕРСИЯ  
V.2

ДАТА ВЫПУСКА  
17.12.2025

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.2/32

## АННОТАЦИЯ

Программа профессиональной подготовки разработана Центром профессиональной подготовки Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота ФГБОУ ВО «КГТУ» с целью методического обеспечения процесса обучения членов экипажей морских судов в соответствии с международными требованиями по профессии «Судовой электрик».

Миссия программы – удовлетворение социальных потребностей личности в реализации способностей, образовательной, развивающей целей, а также удовлетворение потребностей в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, в получении профессионального образования и квалификации в выбранной области деятельности, без повышения образовательного уровня.

Целью программы является подготовка судовых электриков морских судов в соответствии с международными требованиями, определенными Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками.

Задачи подготовки: дать слушателям теоретические знания и выработать практические навыки для работы судовым электриком на судах морского флота.

В результате освоения программы слушатели овладевают компетенциями в соответствии с требованиями, определенными Спецификацией минимального стандарта компетентности, приведенными в таблице А-III/7 Кодекса ПДНВ, что является условием получения гражданином квалификационных документов «Судовой электрик».

Объем программы при очной форме обучения – 1032 часа.

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.3/32

## Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	29
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	31



БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.5/32

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативными документами для разработки рабочей программы являются:

Правило III/7 Международной Конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (далее - Конвенция ПДНВ) 1978 г., с поправками;

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

«Положение о дипломировании членов экипажей морских судов» (утверждено приказом Минтранса России от 8 ноября 2021 г. N 378);

Программа подготовки судового электрика в соответствии с требованиями раздела А-III/7 Кодекса ПДНВ (пункт 2.3 Правила III/7 Конвенции ПДНВ) (согласована приказом Росморречфлота от 22.03.2024 г. № 30);

Профессиональный стандарт «Электрик судовой» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N574н).

1.2. Требования к лицам, претендующим на обучение по программе профессиональной подготовки.

Слушателями настоящей программы могут быть лица:

- имеющие среднее общее образование и выше;
- достигшие 18-летнего возраста;
- годные по состоянию здоровья на основании медицинского заключения для работы на морских судах в качестве судового электрика.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. В результате изучения программы слушатель должен знать:

нормативные правовые акты по организации службы на судне;

приемы оказания первой медицинской помощи;

правила техники безопасности на морских судах;

приемы технического использования судового электрооборудования;

основы технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования;

назначение, устройство и принцип действия судовых электрических машин и механизмов;

основы устройства и принцип действия элементов автоматики и их применения в схемах управления и защиты механического и электрического оборудования;

процедуры поиска, обнаружения и устранения неисправностей судового электрооборудования;

процедуры осуществления функциональных проверок электрического и электронного оборудования управления и защиты;

методы обнаружения неисправностей главных и вспомогательных элементов судовых электроэнергетических установок, систем, судового оборудования;

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.6/32

морские термины и команды;

устройство судна;

назначение элементов судовых систем и средств связи, сигнализации и других сигнальных приборов, связывающих машинное отделение с мостиком судна;

правила пожарной безопасности, производственной санитарии и гигиены труда на судне;

расположение мест хранения аварийно-спасательных средств и средств пожаротушения, включение противопожарных, водоотливных систем, правила постановки аварийного пластыря, цементного ящика, приемы тушения пожаров;

приемы оказания первой помощи, индивидуальные приемы выживания, а также вопросы, касающиеся опасности для здоровья и личной безопасности;

основы судовой электротехники, связанные с применением электрической энергии в судовых механизмах и устройствах;

анатомию человека и функции организма;

основные процедуры по охране окружающей среды и предотвращению ее загрязнения.

В результате изучения программы слушатель должен уметь:

читать принципиальные электрические и монтажные схемы;

анализировать условия работы электронной аппаратуры, оценивать ее работоспособность;

пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

проводить техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования;

осуществлять подготовку к работе, пуск, использование в действии, остановку механизмов судовой электростанции;

действовать при проведении различных видов тревог и в аварийных ситуациях;

применять средства пожаротушения, средства индивидуальной защиты и средства по борьбе с водой;

использовать индивидуальные и коллективные спасательные средства;

спускать и поднимать шлюпки, управлять спасательными шлюпками на веслах, с мотором и под парусами;

подавать сигналы бедствия различными средствами.

2.2. Уровень квалификации выпускника в соответствии с Приказом Минтруда России от 12 апреля 2013 г. №148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»: 3.

2.3. Результатом освоения программы является овладение профессией «Судовой электрик» в соответствии с уровнем ответственности, определенным Спецификацией минимального стандарта компетентности, приведенном в таблице А- III/7 Кодекса ПДНВ.

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.7/32

Этапы формирования компетенций приведены в таблице.

Сфера компетентности	Знание, понимание и профессиональные навыки	Этапы формирования компетенций
<b>Функции: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на вспомогательном уровне</b>		
Безопасное использование электрического оборудования	<p>Безопасное использование и эксплуатация электрического оборудования, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 меры безопасности, принимаемые до начала работы или ремонта</li> <li>.2 процедуры изоляции</li> <li>.3 порядок действий при авариях</li> <li>.4 различное электрическое напряжение на судне</li> </ul> <p>Знание причин поражения электротоком и меры предосторожности, которые необходимо принимать для его предотвращения</p>	<p>Основы производственной деятельности на морских судах разд. 1.3, 1.6</p> <p>Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования разд. 7,13,14</p> <p>Безопасность жизнедеятельности на судне</p>
Содействие наблюдению за работой электрических систем и механизмов	<p>Начальное знание работы механических систем, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 первичные двигатели, в том числе главную двигательную установку</li> <li>.2 вспомогательные механизмы в машинном отделении</li> <li>.3 системы управления рулем</li> <li>.4 системы обработки грузов</li> <li>.5 палубные механизмы</li> <li>.6 бытовые судовые системы</li> </ul> <p>Начальное знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 электротехнологии и теории электрических машин</li> <li>.2 электрических распределительных щитов и электрооборудования</li> <li>.3 основ автоматики, автоматических систем управления и технологии</li> <li>.4 приборов, сигнализации и следящих систем</li> <li>.5 электроприводов</li> <li>.6 электрогидравлических и электропневматических систем управления</li> <li>.7 соединений, распределения нагрузки и изменений в электрической конфигурации</li> </ul>	<p>Теория и устройство судна разд. 4.2, 4.5</p> <p>Основы электротехники и электроники разд. 3.1, 3.4, 3.5</p> <p>Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования разд. 1.1, 1.2</p>
Использование ручных инструментов, электрического и электронного измерительного оборудования для обнаружения неисправностей, операций по техническому обслуживанию и	<p>Требования по безопасности при работе с судовыми электрическими системами</p> <p>Применение безопасной практики работы</p> <p>Начальное знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 конструкции и эксплуатационных характеристик судовых систем и оборудования постоянного и переменного тока</li> <li>.2 использования измерительных приборов,</li> </ul>	<p>Безопасность жизнедеятельности на судне</p> <p>Основы технического черчения и материаловедения разд. 11</p> <p>Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования разд. 1.1, 1.2</p> <p>Английский язык</p>

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.8/32

Сфера компетентности	Знание, понимание и профессиональные навыки	Этапы формирования компетенций
ремонту	станков и ручных и электрических инструментов	
<b>Функция: Техническое обслуживание и ремонт на вспомогательном уровне</b>		
Содействие техническому обслуживанию и ремонту на судне	<p>Умение использовать смазку и очищающие материалы и оборудование</p> <p>Знание безопасного удаления отходов</p> <p>Способность понимать и выполнять процедуры текущего технического обслуживания и ремонта</p> <p>Понимание руководств изготовителя по безопасности и судовых инструкций</p>	<p>Основы технического черчения и материаловедения разд. 2.3, 2.7-2.10</p> <p>Безопасность жизнедеятельности на судне</p> <p>Основы производственной деятельности на морских судах разд.6</p> <p>Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования разд. 1.1, 1.2</p> <p>Английский язык</p>
Содействие техническому обслуживанию и ремонту судовых электрических систем и механизмов	<p>Техника безопасности и действия при авариях</p> <p>Начальное знание электротехнических схем и безопасная изоляция оборудования и связанных с ним систем, требуемая до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием</p> <p>Проверка, обнаружение неисправностей и техническое обслуживание, а также восстановление электрического и электронного контрольного оборудования до рабочего состояния</p> <p>Электрическое и электронное оборудование, эксплуатирующееся в районах возможного воспламенения</p> <p>Начальное знание судовой системы обнаружения пожара</p> <p>Выполнение безопасных процедур технического обслуживания и ремонта</p> <p>Обнаружение неисправностей механизмов, обнаружение мест, где имеются неисправности, и действия для предотвращения повреждений</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт осветительных приборов и питающих систем</p>	<p>Начальная подготовка по безопасности</p> <p>Безопасность жизнедеятельности на судне</p> <p>Основы технического черчения и материаловедения разд. 2.3</p> <p>Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования разд. 1.2, 1.3</p>
<b>Функция: Управление операциями судна и забота о людях на судне на вспомогательном уровне</b>		
Содействие обращению с запасами	Знание процедур безопасного обращения с запасами, их размещения и крепления	Начальная подготовка по безопасности

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.9/32

Сфера компетентности	Знание, понимание и профессиональные навыки	Этапы формирования компетенций
		<p>Безопасность жизнедеятельности на судне</p> <p>Основы производственной деятельности на морских судах разд.6</p>
<p>Применение мер предосторожности и содействие предотвращению загрязнения морской среды</p>	<p>Знание мер предосторожности, которые должны приниматься для предотвращения загрязнения морской среды</p> <p>Знание использования и эксплуатации оборудования и средств для борьбы с загрязнением</p> <p>Знание одобренных методов удаления загрязнителей моря</p>	<p>Начальная подготовка по безопасности</p> <p>Безопасность жизнедеятельности на судне</p> <p>Основы производственной деятельности на морских судах разд.6</p>
<p>Соблюдение правил гигиены труда и применение правил техники безопасност</p>	<p>Рабочее знание безопасной практики работы и личной безопасности на борту, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 электробезопасность</li> <li>.2 отключение/блокировку</li> <li>.3 безопасность при работе с механизмами</li> <li>.4 системы выдачи разрешений на работу</li> <li>.5 высотные работы</li> <li>.6 работу в закрытых помещениях</li> <li>.7 способы подъема и методы предотвращения травм спины</li> <li>.8 химическую и биологическую безопасность</li> <li>.9 средства индивидуальной защиты</li> </ul>	<p>Начальная подготовка по безопасности</p> <p>Безопасность жизнедеятельности на судне</p> <p>Основы производственной деятельности на морских судах разд.6</p> <p>Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования разд. 1.1</p>

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.10/32

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Тематический план программы

п/п	Наименование цикла/ модуля/ дисциплины/ раздела	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практич. занятия	
	<b>Введение</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-
<b>I.</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>170</b>	<b>124</b>	<b>46</b>	-
1.	Основы производственной деятельности на морских судах	12	12	-	Экзамен
2.	Основы технического черчения и материаловедения	44	30	14	Зачет
3.	Основы электротехники и электроники	42	20	22	Экзамен
4.	Теория и устройство судна	30	30	-	Зачет
5.	Английский язык	42	32	10	Зачет
<b>II.</b>	<b>Профессиональные модули</b>	<b>418</b>	<b>88</b>	<b>330</b>	-
1.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования	410	80	330	Экзамен
2.	Безопасность жизнедеятельности на судне	8	8	-	Зачет
<b>III.</b>	<b>Производственная (профессиональная) практика</b>	<b>360</b>	-	<b>360</b>	<b>Зачет</b>
<b>IV.</b>	<b>Вариативная часть</b>	-	-	-	-
<b>V.</b>	<b>Тренажерная подготовка</b>	<b>70</b>	-	<b>70</b>	-
	Начальная подготовка по безопасности (Правило VI/1 Конвенции ПДНВ)	58	-	58	-
	Подготовка по охране (для лиц, не имеющих назначенных обязанностей по охране)	12	-	12	-
	<b>Консультации</b>	<b>8</b>	-	-	-
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>4</b>	-	-	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>1032</b>	<b>214</b>	<b>806</b>	-

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.11/32

### 3.2. Содержание обучения по программе

#### Учебно-тематический план общепрофессионального цикла

п/п	Наименование дисциплины/раздела	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Основы производственной деятельности на морских судах</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	-	<b>Экзамен</b>
1.1	Основные положения международных конвенций в области судоходства	2	2	-	-
1.2	Система управления безопасностью	2	2	-	-
1.3	Законодательство Российской Федерации по организации службы на судах	2	2	-	-
1.4	Флаги и вымпелы судна	2	2	-	-
1.5	Экипаж судна	2	2		
1.6	Правила поведения на судне	2	2		
<b>2.</b>	<b>Основы технического черчения и материаловедения</b>	<b>44</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>зачёт</b>
2.1.	Общие правила оформления чертежей	4	2	2	-
2.2.	Сечения и разрезы	4	2	2	-
2.3.	Основы машиностроительного черчения	4	2	2	-
2.4.	Сборочные чертежи	2	2	-	-
2.5.	Теория машин и механизмов	6	6	-	-
2.6.	Детали машин и основы конструирования	6	6	-	-
2.7	Проводники и проводниковые изделия	2	2	-	-
2.8	Электроизоляционные материалы	2	2	-	-
2.9	Магнитные материалы	2	2	-	-
2.10	Припои, флюсы, клеи	4	2	2	-
2.11	Общие сведения о слесарных работах	8	2	6	-
<b>3.</b>	<b>Основы электротехники и электроники</b>	<b>38</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>Экзамен</b>
3.1.	Электрические цепи постоянного тока	5	3	2	-
3.2.	Химические и тепловые действия электрического тока	5	3	2	-
3.3.	Электрическая емкость	4	2	2	-
3.4.	Однофазный и переменный ток	4	2	2	-
3.5.	Трёхфазный ток. Электромагнетизм	4	2	2	-
3.6.	Электроизмерительные приборы и техника электрических измерений	16	6	10	-
<b>4</b>	<b>Теория и устройство судна</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	-	<b>Зачет</b>
4.1	Классификация судов, их мореходные и эксплуатационные качества	4	4	-	-
4.2	Общее устройство судов	6	6	-	-
4.3	Системы набора корпуса судна	4	4	-	-
4.4	Судовые спасательные средства, аварийно-спасательное имущество и снабжение	4	4	-	-
4.5	Судовые системы	4	4	-	-

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.12/32

4.6	Основы теории судна	8	8	-	-
<b>5</b>	<b>Английский язык</b>	<b>42</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>Зачет</b>
5.1	Основы общения на английском языке	25	20	5	-
5.2	Основы английского языка по специальности	17	12	5	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>166</b>	<b>122</b>	<b>44</b>	

### Содержание дисциплин и разделов общепрофессионального цикла

В ходе изучения дисциплины **«Основы производственной деятельности на морских судах»** слушателей знакомят с положениями международных конвенций в области судоходства и организации службы на морских судах.

Дисциплина «Основы производственной деятельности на морских судах» включает в себя изучение следующих разделов:

1) «Основные положения международных конвенций в области судоходства». В данном разделе слушателей знакомят с основными положениями Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года (далее - СОЛАС-74), Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (далее - МАРПОЛ 73/78), Международной конвенции о грузовой марке 1966 года, Конвенции о Международных правилах предупреждения столкновения судов в море (далее - МППСС), Конвенции ПДНВ 1978 года;

2) «Система управления безопасностью». В данном разделе слушателей знакомят с целями и задачами системы управления безопасностью (далее - СУБ). Также в данном разделе изучается система проверок СУБ судов;

3) «Законодательство Российской Федерации по организации службы на судах». В данном разделе слушателей знакомят с основными положениями нормативных правовых актов Российской Федерации, касающихся службы на судах, плавающих под Государственным флагом Российской Федерации; дисциплины работников морского транспорта; технической эксплуатации морских судов и судовых технических средств; техники безопасности на морских судах;

4) «Флаги и вымпелы судна». В данном разделе изучаются: процедура хранения, подъема и спуска Государственного флага Российской Федерации, штандарта Президента Российской Федерации, флага Министерства транспорта Российской Федерации (в том числе при посещении судна высшими должностными лицами государства, дипломатическими представителями России, Министром транспорта Российской Федерации); процедура подъема флагов иностранных государств; процедура расцветивания судна флагами международного свода сигналов; классификация военно-морских флагов и вымпелов;

5) «Экипаж судна». В данном разделе изучаются: правовой статус капитана судна, понятие и классификация функциональных подразделений судна; основные задачи и назначение палубной команды (службы эксплуатации), машинной команды (службы технической эксплуатации), радиослужбы, службы быта, медико-санитарной службы, пассажирской службы, учебной службы; права и основные обязанности должностных лиц командного состава судна, основные понятия о функциональной деятельности помощников капитана судна, электромехаников, радиоспециалистов,

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.13/32

врачей и других лиц, занимающих на судне инженерно-технические должности, старший командный состав, права и полномочия должностных лиц старшего командного состава; права и обязанности рядового состава судна; функциональная деятельность боцмана, матросов, мотористов, электриков, донкерманов; квалификационные и медико-санитарные документы членов экипажа;

б) «Правила поведения на судне». В данном разделе изучаются: распорядок дня на ходу и на стоянке судна; правила содержания жилых и служебных помещений; особенности размещения членов экипажа в жилых помещениях; способы осмотров мест общего пользования в жилых помещениях; процедура хранения ядовитых, взрывоопасных, легковоспламеняющихся и других пожароопасных веществ; правила пользования электронагревательными приборами; правила закрытия на замок жилых помещений, хранения первого и второго комплектов ключей; правила приема пищи; понятие санитарного аврала; правила курения на судне; выноса с судна вещей; использования дежурной шлюпки.

Итоговой формой контроля является экзамен.

В ходе изучения дисциплины **«Основы технического черчения и материаловедения»** слушателей знакомят слушателей с техникой чтения технической документации, условиями работы деталей машин и механизмов. Также в дисциплине изучаются технологии обработки материалов и выполнения слесарных работ при обслуживании и эксплуатации судовых технических средств.

Дисциплина «Основы технического черчения и материаловедения» включает в себя следующие разделы:

1) «Общие правила оформления чертежей». В данном разделе изучаются: общие сведения о техническом черчении; масштабы и форматы чертежей, основные надписи, основные сведения о нанесении размеров; общая характеристика единой системы конструкторской документации; правила чтения и выполнения чертежей.

По итогам изучения раздела проводится практическое занятие в форме выполнения чертежа детали с применением правил построения сопряжений (по заданным условиям);

2) «Сечения и разрезы». В данном разделе изучаются: понятие сечения; классификация и технология построения разрезов; графические обозначения материалов в сечениях и их нанесение на чертежах.

По итогам изучения раздела проводится практическое занятие: по выполнению сечений (по заданным условиям); по выполнению простого разреза (по заданным условиям);

3) «Основы машиностроительного черчения». В данном разделе изучаются: понятие и назначение конструкторской документации и ее составные части (спецификация, чертеж, схема); понятие и назначение технологической документации, технология компоновки чертежа; виды условностей и упрощений на чертежах деталей; виды обозначений на чертежах допусков и посадок, допусков формы и расположения поверхностей. Также в данном разделе изучаются: понятие эскиза, виды, методика изображения и обозначения резьб.

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.14/32

По итогам изучения раздела проводится практическое занятие по выполнению эскиза и чертежа детали;

4) «Сборочные чертежи». В данном разделе изучаются: методика чтения сборочного чертежа и схемы; понятие и детализация сборочного чертежа, спецификация.

По итогам изучения раздела проводится практическое занятие, в ходе которого отрабатываются навыки чтения сборочного чертежа (по заданным условиям), схемы (по заданным условиям); выполнения чертежа (по заданным условиям); детализации чертежа (по заданным условиям);

5) «Теория машин и механизмов». В данном разделе изучаются: понятие звена и кинематической пары, степени подвижности механизмов; основные виды механизмов; понятие, основные задачи и методы кинематического исследования плоских механизмов; способы построения положений механизмов, планов скоростей и ускорений.

Также в данном разделе изучаются основы силового анализа механизмов; силы, действующие на механизм;

6) «Детали машин и основы конструирования». В данном разделе изучаются: стадии конструирования машин; классификация механизмов, узлов, деталей; основы стандартизации, система допусков и посадок; виды соединений деталей машин.

Также в данном разделе изучаются требования, применяемые к деталям машин, критерии работоспособности и влияющие на них факторы; общие сведения о передачах; виды передач (зубчатые, цепные ременные, фрикционные, цепочные, червячные передачи), виды повреждений зубчатых передач; понятие и классификация соединений (разъемные и неразъемные);

7) «Проводники и проводниковые изделия». В данном разделе изучаются: основные свойства и классификация проводниковых материалов; виды материалов высокой проводимости (медь и сплавы на ее основе, алюминий, железо, биметалл); понятие и виды благородных и тугоплавких металлов, применяемых в электротехнике.

Также в данном разделе изучаются: понятие, виды и свойства сплавов с высоким сопротивлением на основе меди, никеля и марганца; виды и свойства жаростойких сплавов на основе никеля, хрома и железа; способы использования проводниковых материалов в судовом электрооборудовании; понятие и назначение обмоточных проводов с эмалевой, пленочной и волокнистой изоляцией; понятие и назначение голых алюминиевых проводов, медных проводов и шин; назначение и виды монтажных и установочных проводов и шнуров; понятие, назначение, конструкция и основные технические характеристики кабелей с резиновой и полихлорвиниловой изоляцией;

8) «Электроизоляционные материалы». В данном разделе изучаются: общие свойства электроизоляционных материалов; основные характеристики электроизоляционных материалов (поляризация, электропроводимость, диэлектрические потери, пробой диэлектрика); понятие и назначение газообразных диэлектриков; минимально допустимые расстояния между токоведущими частями электрооборудова-

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.15/32

ния; назначение и классификация жидких диэлектриков; понятие синтетических жидких диэлектриков.

Также в данном разделе изучаются: общие сведения об органических полимерах; понятие и классификация природных смол (шеллак, канифоль, копал); понятие синтетических полимеров, изоляционных и синтетических поликонденсационных смол; основные характеристики и применение в судовом оборудовании электроизоляционных лаков и эмалей; понятие и виды электроизоляционной бумаги (электротехнический картон, фибра); понятие, назначение и виды лакотканей, слоистых электроизоляционных пластмасс (гетинакс, текстолит, эбонит); виды уплотнительных масс; понятие, назначение и виды минеральных диэлектриков (слюда, кварц, мрамор, асбест); слюдяных материалов (миканит, микафолит, миколента, микалекс).

По итогам изучения раздела проводится практическое занятие по изучению влияния различных условий на свойства смазочных материалов;

9) «Магнитные материалы». В данном разделе изучаются: основные свойства и классификация магнитных материалов; влияние химического состава и термической обработки на магнитные свойства материалов; свойства и область применения магнитомягких материалов (железо, электротехническая сталь); свойства и область применения магнитотвердых материалов (магнитная сталь, магнитные сплавы, магнитотвердые ферриты);

10) «Припои, флюсы, клеи». В данном разделе изучаются: понятие, назначение, основные характеристики и классификация припоев и флюсов (мягкие припои на основе свинца и олова; твердые припои на основе серебра, меди и цинка); основные характеристики припоев; припой для алюминия и его свойства. Также в разделе изучаются техника подготовки деталей к пайке; процесс пайки; виды клеев и вяжущих составов, в том числе на основе синтетических смол.

По итогам изучения раздела проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

11) «Общие сведения о слесарных работах». В данном разделе изучаются: технология выполнения слесарных работ при техническом обслуживании и ремонте судовых механизмов и устройств; организация рабочего места электрослесаря; оборудование и инструменты для точных измерений; понятие и виды металлообрабатывающих станков; допуски и посадки слесарных деталей; техника разметки, рубки, разрезания, обрезания и профильного вырезания деталей из листового материала; техника ручной и механической разрезки и распиловка; ручного и механического опиливания; сверления и развертывания.

Также в данном разделе изучаются общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ.

По итогам изучения раздела проводится практическое занятие по созданию требуемых шероховатостей обрабатываемой поверхности; сверлению отверстия необходимых размеров; нарезанию резьбы.

Итоговой формой контроля является экзамен.

В ходе изучения дисциплины **«Основы электротехники и электроники»** слушатели изучают основы электроники и электротехники в объеме, необходимом

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.16/32

для выработки навыков по сбору электрических схем, чтению принципиальных, электрических и монтажных схем, использованию электроизмерительных приборов и приспособлений.

Дисциплина «Основы электротехники и электроники» включает в себя следующие разделы:

1) «Электрические цепи постоянного тока». В данном разделе изучаются общие сведения об электричестве, электрическом токе, электронной теории, электрической цепи и ее элементах. Также в данном разделе изучаются: закон Кулона; свойства сопротивления и проводимости проводников; понятие электродвижущей силы (далее - ЭДС) источника электрической энергии; понятие напряжения, закон Ома; способы соединения проводников между собой; первый закон Кирхгофа; работа и мощность электрического тока; понятие короткого замыкания; плавких предохранителей; второй закон Кирхгофа; техника применения законов Кирхгофа для расчета электрических цепей (метод наложения; метод узлового напряжения; метод контурных токов).

В ходе изучения данного раздела проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

2) «Химические и тепловые действия электрического тока». В данном разделе изучаются: закон Фарадея, особенности прохождения электрического тока через электролиты; особенности технического применения электролиза; понятие и назначение гальванических элементов, электрических аккумуляторов; особенности соединения химических источников ЭДС.

Также в данном разделе изучаются: механизм преобразования электрической энергии в тепловую; нагрева проводников электрическим током; понятие и принцип действия электрической лампы, электрической дуги, электросварки, электрических нагревательных приборов; теплового реле; понятие термоэлектричества и термопары.

В ходе изучения данного раздела проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

3) «Электрическая емкость». В данном разделе изучаются: понятия и назначение электрической емкости, конденсаторов; механизм соединения конденсаторов; понятие энергии электрического поля; механизм заряда и разряда конденсатора.

В ходе изучения данного раздела проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

4) «Однофазный и переменный ток». В данном разделе изучаются: механизм получения переменного тока; понятие и свойства переменного тока; техника графического изображения синусоидальных переменных величин; сложения и вычитания синусоидальных величин; зависимость частоты генератора переменного тока от числа пар полюсов и скорости вращения ротора; понятие действующего и среднего значения переменного тока; цепи переменного тока с активным сопротивлением, с индуктивностью; цепи переменного тока, содержащие емкость.

Также в данном разделе изучаются: механизмы последовательного соединения, активного сопротивления и индуктивности; активного сопротивления и емкости; понятие мощности в цепях переменного тока.

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.17/32

По итогам изучения данного раздела проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

5) «Трехфазный ток. Электромагнетизм». В данном разделе изучаются: понятие многофазных токов; трехфазного тока; типы соединений (соединение звездой, соединение треугольником); понятие мощности трехфазного тока и вращающегося магнитного поля.

Также в данном разделе изучаются: понятие и свойства магнитного поля; правило буравчика; понятие магнитодвижущей силы; правило правой руки; понятие напряженности магнитного поля; магнитной индукции; магнитной проницаемости; виды магнитной проницаемости (абсолютная и относительная); понятие и свойства магнитного потока; магнитного поля провода, катушки с током; провода с током в магнитном поле; электромагнитных сил.

Также в данном разделе изучаются: правило левой руки; понятия контура с током в магнитном поле; кривых намагничивания; магнитного насыщения; остаточной индукции; магнитных цепей; порядок расчета магнитных цепей; понятие постоянных магнитов; ЭДС электромагнитной индукции; свойства ЭДС, наводимой в контуре, катушке; принцип действия электрического генератора; механизм работы электродвигателя; понятие и свойства вихревых токов, индуктивности; ЭДС самоиндукции; понятие и свойства электромагнитов; понятие отрывной силы электромагнита.

В ходе изучения данного раздела проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

6) «Электроизмерительные приборы и техника электрических измерений». В данном разделе изучаются: общие понятия об электроизмерительных приборах; классификация измерительных приборов; погрешности приборов; виды приборов для измерения тока, напряжения, сопротивления, мощности, частоты переменного тока; коэффициента мощности.

Итоговой формой контроля является экзамен.

В ходе изучения дисциплины **«Теория и устройство судна»** слушателей знакомят с конструкцией судов и их оборудованием.

Дисциплина «Теория и устройство судна» включает в себя следующие разделы:

1) «Классификация судов, их мореходные и эксплуатационные качества». В данном разделе изучаются: классификация судов по назначению, району плавания, материалу корпуса, способу движения, способу поддержания на воде, типу главного двигателя, типу движителей, по архитектурно-конструктивному типу и количеству гребных валов; основные мореходные и эксплуатационные качества судов;

2) «Общее устройство судов». В данном разделе изучаются: общее устройство и формы обводов корпуса судна; устройство внутренних помещений и надстроек судна; расположение и оборудование пассажирских помещений; главные размеры корпуса судна; теоретический чертеж судна и его назначение; соотношение главных размерений в обеспечении мореходных и эксплуатационных качеств судна; коэффициенты полноты, их величины для различных судов;

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.18/32

3) «Системы набора корпуса судна». В данном разделе изучаются: понятие общей и местной прочности корпуса судна; системы набора корпуса, их применение, преимущества и недостатки; элементы конструкции продольного и поперечного набора; особенности набора оконечностей корпуса судна, машинного отделения; наружная обшивка и палубный настил, их отличительные пояса, расположение и назначение; назначение и конструкция водонепроницаемых дверей;

4) «Судовые спасательные средства, аварийно-спасательное имущество и снабжение». В данном разделе изучаются: классификация, назначение, спасательных средств, их размещение и хранение на судне, снабжение ими в соответствии с законодательством Российской Федерации; классификация и назначение аварийно-спасательного и противопожарного имущества, конструктивная противопожарная защита судов, виды перекрытий, классификация и назначение сигнальных средств, снабжение ими в соответствии с установленными нормами, предусмотренными законодательством Российской Федерации;

5) «Судовые системы». В данном разделе изучаются: назначение, общая характеристика и классификация судовых систем; специальные системы танкеров, системы контроля и пожарной сигнализации; стационарные системы пожаротушения;

6) «Основы теории судна». В данном разделе изучаются: силы, действующие на плавающее судно; закон плавучести; силы веса и силы поддержания на спокойной воде и на волнении; закон Архимеда; центр величины, центр тяжести; условия равновесия судна; объемное и весовое водоизмещение; основные понятия об остойчивости судна; непотопляемость как качество судна; водонепроницаемые переборки и их роль в обеспечении непотопляемости судов; запас плавучести и надводный борт, их роль в обеспечении непотопляемости.

Итоговой формой контроля является зачет.

В ходе изучения дисциплины **«Английский язык»** слушатели изучают фонетику, грамматику, лексические конструкции, используемые в английском языке; технику перевода со словарем технических текстов.

Дисциплина «Английский язык» включает в себя изучение следующих разделов:

1) «Основы общения на английском языке». В данном разделе изучаются: фонетика (произношение английских букв и звуков, интонации, ударения); грамматика (основные грамматические особенности английского языка, морфология, синтаксис); лексика, фразеология (порядок слов в повествовательном, утвердительном, отрицательном и вопросительном предложениях, выработка умения на основании изученного лексико-грамматического материала понимать на слух и воспроизводить слова и словосочетания, короткие фразы, прочитанные один раз в медленном темпе, реагировать на указания преподавателя, передавать содержание прочитанного (прослушанного) текста, задавать вопросы и отвечать на них).

В ходе изучения данного раздела проводятся практические занятия в форме тестов на знание английского языка по тематике раздела;

2) «Основы английского языка по специальности». В данном разделе изучаются: профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины; техника пе-

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.19/32

ревода со словарем профессионально ориентированных текстов; подаваемые команды, формализованные доклады; основы делового общения с англоговорящими членами экипажа.

В ходе изучения данного раздела проводятся практические занятия в форме тестов на знание английского языка по тематике раздела.

Итоговой формой контроля является зачет.

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.20/32

### Учебно-тематический план профессиональных модулей

№ п/п	Наименование модуля/ раздела/темы	Всего часов	В том числе		Форма кон- троля
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	<b>Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования</b>	<b>410</b>	<b>80</b>	<b>330</b>	<b>Экзамен</b>
1.1	Судовое электрооборудование и автоматика	248	46	202	-
1.1.1	Судовые машины постоянного тока	28	4	24	-
1.1.2	Судовые синхронные машины	26	4	22	-
1.1.3	Асинхронные двигатели	24	4	20	-
1.1.4	Трансформаторы	24	4	20	-
1.1.5	Электрические аппараты	26	4	22	-
1.1.6	Судовые электрические станции	30	6	24	-
1.1.7	Судовые электроприводы	32	6	26	-
1.1.8	Судовые автоматизированные электроэнергетические системы	30	6	24	-
1.1.9	Эксплуатация судового электрооборудования и автоматики	28	8	20	-
1.2	Электроизмерительная и контрольная аппаратура	136	24	112	-
1.2.1	Приборы контроля и сигнализации, средства автоматики и дистанционного управления	36	6	30	-
1.2.2	Датчики и преобразователи	24	4	20	-
1.2.3	Системные преобразования телеметрической информации в судовых сетях	26	6	20	-
1.2.4	Судовые электрические сети	22	2	20	-
1.2.5	Судовая электрическая аппаратура	28	6	22	-

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.21/32

1	2	3	4	5	6
1.3	Судовые средства связи и электронавигации	26	10	16	-
1.3.1	Судовые электронavigационные приборы	6	2	4	-
1.3.2	Общие сведения о радиолокационной станции и системах автоматической радиолокационной прокладки	6	2	4	-
1.3.3	Общие сведения о системах судовой подвижной радиосвязи	6	2	4	-
1.3.4	Судовые электрические устройства связи, управления и сигнализации	8	4	4	-
<b>2</b>	<b>Безопасность жизнедеятельности на судне</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>Зачет</b>
2.1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	2	2	-	-
2.2	Особенности производственной деятельности	2	2	-	-
2.3	Техническая безопасность	2	2	-	-
2.4	Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности	2	2	-	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>418</b>	<b>88</b>	<b>330</b>	<b>-</b>

### Содержание профессиональных модулей

Целью изучения профессионального модуля **«Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования»** является приобретение слушателями теоретических знаний и практических навыков по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования.

Профессиональный модуль «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования» включает в себя изучение следующих тем:

1) «Судовые машины постоянного тока» (раздел «Судовое электрооборудование и автоматика»). В данной теме изучаются: общие сведения об электрических машинах постоянного тока; устройство и принцип действия машин постоянного тока; магнитное поле машины постоянного тока; понятие коммутации в машинах постоянного тока; понятие и устройство генераторов и двигателей постоянного тока; коэф-

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.22/32

фициент полезного действия машин постоянного тока; классификация и устройство специальных типов машин постоянного тока; техника сушки электрических машин; допустимые температуры нагрева электрических машин; виды неисправностей электрических машин.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

2) «Судовые синхронные машины» (раздел «Судовое электрооборудование и автоматика»). В данной теме изучаются: устройство и принцип действия судовых электрических синхронных машин; судовых электродвигателей; система возбуждения судовых синхронных машин.

Также в данной теме изучаются: типы судовых синхронных машин (явнополюсные и неявнополюсные); устройство и принцип действия генераторов и аварийных генераторов; особенности эксплуатации электрических машин зарубежного производства.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

3) «Асинхронные двигатели» (раздел «Судовое электрооборудование и автоматика»). В данной теме изучаются: устройство асинхронного двигателя; особенности асинхронных машин с короткозамкнутым и фазным ротором; особенности выбора по каталогу судовых асинхронных двигателей.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

4) «Трансформаторы» (раздел «Судовое электрооборудование и автоматика»). В данной теме изучаются: устройство и принцип действия однофазного трансформатора; трехфазных и специальных трансформаторов; дросселей насыщения и магнитных усилителей.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала.

5) «Электрические аппараты» (раздел «Судовое электрооборудование и автоматика»). В данной теме изучаются: устройство и принцип действия коммутационной и защитной аппаратуры; автоматических воздушных выключателей; расцепителей в судовых силовых электрических цепях; автоматов защиты; механизм секционирования защит.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

6) «Судовые электрические станции» (раздел «Судовое электрооборудование и автоматика»). В данной теме изучаются: устройство и принцип действия главного распределительного щита и его аппаратуры, аварийных распределительных щитов. Также в данной теме изучаются: понятия и устройство генераторной панели; щита берегового питания; щита освещения; выпрямителей; судовой аккумуляторной батареи; механизмы работы генераторов постоянного и переменного тока, установка номинальных параметров для включения на параллельную работу, баланс активных и реактивных мощностей.

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.23/32

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

7) «Судовые электроприводы» (раздел «Судовое электрооборудование и автоматика»). В данной теме изучаются: общие сведения об электроприводе; аппаратуре управления электроприводами; электрические схемы и принцип управления односкоростными и многоскоростными электроприводами судовых устройств на морских судах; устройство и принцип действия электроприводов рулевых и якорно-швартовных устройств.

Также в данной теме изучаются: неисправности в схемах управления электроприводов; правила технического обслуживания судовых электроприводов; техника безопасности труда при техническом обслуживании судовых электроприводов.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

8) «Судовые автоматизированные электроэнергетические системы» (раздел «Судовое электрооборудование и автоматика»). В данной теме изучаются: устройство и принцип действия гребных электрических установок; установок типа Azipod; системы управления и преобразования электрической энергии судовых автоматизированных электроэнергетических систем».

Также в данной теме изучаются: устройство и принцип действия гибридных двигатель-но-силовых установок с приводом валогенератора.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

9) «Эксплуатация судового электрооборудования и автоматика» (раздел «Судовое электрооборудование и автоматика»). В данной теме изучаются: основные сведения об особенностях использования судового электрооборудования на морских судах.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

10) «Приборы контроля и сигнализации, средства автоматика и дистанционного управления» (раздел «Электроизмерительная и контрольная аппаратура»). В данной теме изучаются: устройство и принцип действия приборов измерения тока, напряжения, мощности, электрического сопротивления, коэффициента мощности; устройство и принцип действия измерительных трансформаторов тока и напряжения; понятие измерительного моста, моста Вина, двойного моста Вина; устройство и принцип действия пневматических и гидравлических регуляторов.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

11) «Датчики и преобразователи» (раздел «Электроизмерительная и контрольная аппаратура»). В данной теме изучаются: устройство и принцип действия термометров сопротивления; термопар, термисторов; преобразователей давления; тензоизмерительных датчиков; пьезоэлектрических датчиков давления и перемещения.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.24/32

12) «Системные преобразования телеметрической информации в судовых сетях» (раздел «Электроизмерительная и контрольная аппаратура»). В данной теме изучаются: устройство и принцип действия операционных усилителей аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей, активных аналоговых фильтров, цифровых фильтров; микропроцессорных систем измерения и управления в судовых информационных системах.

Также в данной теме изучаются механизмы ремонта судовых электрических сетей в процессе эксплуатации и технического обслуживания сетей.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

13) «Судовые электрические сети» (раздел «Электроизмерительная и контрольная аппаратура»). В данной теме изучаются: механизм распределения электрической энергии на судах; требования, предъявляемые к судовым электрическим сетям; классификация судовых систем распределения электроэнергии; устройство судовых электрических сетей; понятие заземления; виды и марки судовых проводов и кабелей; нормы допустимых продолжительных перегрузок на электрические провода и кабели; механизм проверки сопротивления изоляции электрических сетей; окраска кабелей, крепежных устройств и кожухов; техника безопасности при ремонте судовых электрических сетей.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

14) «Судовая электрическая аппаратура» (раздел «Электроизмерительная и контрольная аппаратура»). В данной теме изучаются: понятие и принцип действия предохранителей; автоматических выключателей; автоматических регуляторов напряжения; компенсаторов реактивной мощности; реле обратного тока, систем защиты от повышенного напряжения, максимальной токовой защиты, защиты от избыточной мощности; понятие контроля сопротивления изоляции; техническое обслуживание автоматических воздушных выключателей; техническое обслуживание автоматических установочных выключателей.

Также в данной теме изучаются: технология ремонта коммутационной электроаппаратуры, контактов, предохранителей, реле, защиты управления, автоматических воздушных выключателей, аппаратуры и аппаратуры управления электроприводами; техника безопасности при ремонте судовой электроаппаратуры.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

15) «Судовые электронavigационные приборы» (раздел «Судовые средства связи и электронavigation»). В данной теме изучаются: устройство, назначение и принцип действия судового гирокомпаса; принципиальные электрические схемы чувствительного элемента и следящей системы гирокомпаса; репитеры гирокомпаса; устройство, назначение и принцип действия гидродинамического лага, принципиальная электрическая схема лага, репитеры лага; устройство, назначение и принцип действия эхолота; излучатели и приемники ультразвуковых колебаний; принципиальная электрическая схема эхолота, репитеры эхолота.

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.25/32

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

16) «Общие сведения о радиолокационной станции и системах автоматической радиолокационной прокладки» (раздел «Судовые средства связи и электронавигации»). В данной теме изучаются: понятие и принцип действия систем энергообеспечения; антенн и кабельных трасс.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

17) «Общие сведения о системах судовой подвижной радиосвязи» (раздел «Судовые средства связи и электронавигации»). В данной теме изучаются: устройство и принцип действия судовой ультракоротковолновой связи; общие сведения о системах INMARSAT и NAVSTAR GPS навигации.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

18) «Судовые электрические устройства связи, управления и сигнализации» (раздел «Судовые средства связи и электронавигации»). В данной теме изучаются: основные сведения о внутрисудовой связи, судовой телефонной связи; классификация систем телефонной связи; виды систем судовой служебной телефонной связи; система прямой (парной) телефонной связи; система судовой телефонной связи с командным коммутатором; система судовой автоматической телефонной связи.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала.

Итоговой формой контроля является экзамен.

**Перечень практических занятий**, проводимых в ходе изучения тем профессионального модуля «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования»:

- чтение электрических схем;
- исследование режимов работы генератора постоянного тока;
- подготовка электрических машин к пуску и выключению;
- пуск и выключение генераторов;
- включение генераторов постоянного тока на параллельную работу;
- включение синхронных генераторов на параллельную работу;
- исследование работы генератора на холостом ходу и под нагрузкой;
- элементарный расчет величины ЭДС синхронного генератора;
- укладка фазных обмоток на статоре синхронного генератора с укороченным шагом;
- укладка фазных обмоток на статоре асинхронного электродвигателя;
- способы пуска электродвигателей постоянного тока;
- исследование режимов работы электродвигателя постоянного тока;
- простейший расчет генератора;
- расчет, конструирование и сборка однофазного трансформатора;
- простейший расчет электродвигателя;

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.26/32

включение генераторов постоянного тока на параллельную работу и распределение нагрузок между ними;

включение синхронных генераторов на параллельную работу и распределение нагрузок между ними;

пользование электроизмерительными приборами;

определение тока срабатывания плавкой вставки предохранителя;

элементарный расчет кабеля судовой электрической сети;

испытание линии на потерю напряжения;

определение освещенности при использовании светильников разных типов;

подключение приборов сигнализации: звонков, трещоток, ревунов;

исследование системы управления электроприводом «генератор-двигатель»;

пуск и работы электродвигателя постоянного тока судового электропривода;

пуск и работы асинхронного электродвигателя судового электропривода;

испытание изоляционного материала на электрическую прочность;

испытание изоляционного материала на температуростойкость;

обслуживание работающих генераторов;

обслуживание электродвигателей.

Целью изучения профессионального модуля **«Безопасность жизнедеятельности на судне»** является обучение слушателей знаниям, необходимым для обеспечения безопасности жизнедеятельности на морском судне.

Профессиональный модуль «Безопасность жизнедеятельности на судне» включает в себя изучение следующих тем:

1) «Теоретические основы безопасности жизнедеятельности». В данной теме изучаются: понятие безопасности жизнедеятельности; факторы, влияющие на безопасность жизнедеятельности, роль человеческого фактора.

По итогам изучения данной темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

2) «Особенности производственной деятельности». В данной теме изучаются: факторы, определяющие условия труда на судах; понятие и классификация вредных веществ на морском транспорте; ионизирующее излучение как опасный и вредный фактор; источник, характеристики ионизирующего излучения; дозы радиации от различных источников и последствия действия малых и больших доз; действие ионизирующего излучения на последующие поколения.

По итогам изучения данной темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

3) «Техническая безопасность». В данной теме изучаются: понятие опасных производственных объектов и факторов; основные виды происшествий, приводящие к травматизму; причины травматизма.

По итогам изучения данной темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

4) «Правовые организационные основы безопасности жизнедеятельности». В данной теме изучаются: законодательство Российской Федерации в области без-

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.27/32

опасности жизнедеятельности; деятельность Международной организации труда в области безопасности жизнедеятельности.

Итоговой формой контроля является зачет.

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.28/32

## Содержание производственной (профессиональной) практики

№ п/п	Виды выполняемых работ	Всего часов	Форма контроля
1	Ознакомление с судном, организацией службы на морском судне и обеспечением живучести судна	16	Зачёт
2	Судоремонтные работы и техническое обслуживание судового электрооборудования	106	Зачёт
2.1	Обслуживание судовой аппаратуры	24	-
2.2	Обслуживание судовых электрических машин	34	-
2.3	Обслуживание электроприводов	24	-
2.4	Обслуживание аккумуляторных установок	24	-
3	Обслуживание судовых электрических осветительных установок и электронагревательных приборов	40	Зачёт
3.1	Ремонтные работы технических средств	10	-
3.2	Профилактические работы технических средств	10	-
3.3	Устранение дефектов	10	-
3.4	Устранение неисправностей	10	-
4	Обслуживание систем сигнализации, связи и управления судном	24	Зачёт
5	Слесарные работы	14	Зачет
6	Несение вахты в должности электрика судового	160	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>360</b>	<b>Зачет</b>

Целями производственной (профессиональной) практики являются:  
 закрепление полученных теоретических знаний;  
 приобретение профессиональных навыков судового электрика;  
 приобретение необходимого стажа работы на судне по обслуживанию судового электрооборудования.

До убытия на практику слушателю выдается книга регистрации практической подготовки, бланки справки о плавании и характеристики (отзыва). Выполняемые работы на производственной практике регистрируются в книге регистрации практической подготовки слушателя. Книга заполняется в соответствии с изложенными в ней правилами.

Производственная (профессиональная) плавательная практика должна осуществляться на судах, находящихся в эксплуатации.

По окончании прохождения производственной (профессиональной) практики слушатель получает на судне соответствующие документы, подтверждающие выполнение требований к стажу работы на судне, и характеристику (отзыв).

В соответствии с Положением о дипломировании членов экипажей морских судов, для получения квалификационного свидетельства судового электрика необходимы документы (справка о плавании), подтверждающие стаж работы на судне не менее шести месяцев с выполнением обязанностей по обслуживанию судового электрооборудования под наблюдением дипломированного специалиста.

Формирование компетенций, приведенных в таблице А-III/7 Кодекса ПДНВ, подтверждается и оценивается записями в книге регистрации практической подготовки.

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.29/32

Итоговой формой контроля является зачет.

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

##### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебных кабинетов	СРТМК «Мончегорск» Кабинет электротехники и электроники, Кабинеты подготовки по борьбе за живучесть судна, Кабинет судовые и энергетические установки, Кабинет судовые вспомогательные механизмы, Кабинет автоматики и систем управления СЭУ, Кабинет медицинской подготовки, Кабинет безопасности жизнедеятельности Компьютерные классы тестирования с установленным ПО для проверки знаний плавсостава морских судов, одобренным Федеральным агентством морского и речного транспорта
- мастерских	Слесарная и механическая мастерские
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Действующие и разрезные макеты механизмов, приспособления, модели, стенды, макеты, комплекты тематических плакатов, демонстрационные приборы, манекен для отработки приемов оживления, спасательное снаряжение, инструменты, учебные видеофильмы, диафильмы; переносные средства пожаротушения, применяемые на судах; образцы индивидуальных спасательных средств, страховочный пояс.
3. Технические средства обучения	Тренажер автоматизированной судовой электрической станции Главный распределительный щит Аварийный распределительный щит Компьютеры с лицензионным программным обеспечением; Телевизоры мультимедийные; Видеопроекторы; экраны; Тренажеры, Доски меловые учебные, Станки: токарные, сверлильные, заточные, фрезерный, строгальный; Слесарный инструмент

##### 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы:

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
1	Сайт Министерства транспорта РФ	<a href="https://mintrans.gov.ru/">https://mintrans.gov.ru/</a>
2	Сайт Росморречфлота	<a href="http://morflot.gov.ru/">http://morflot.gov.ru/</a>
3	Сайт Службы морской безопасности	<a href="http://www.msecurity.ru">www.msecurity.ru</a>
4	Сайт Российского морского регистра судоходства	<a href="https://rs-class.org/">https://rs-class.org/</a>
5	Электронная информационно-образовательная среда КГТУ	<a href="https://eios.klgtu.ru/">https://eios.klgtu.ru/</a>

Рекомендуемая литература:

Основная
1. Конвенция 2006 года о труде в морском судоходстве
2. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г.

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.30/32

<b>Основная</b>
<p>(ПДНВ-78), с поправками</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС -74). (Консолидированный текст, измененный Протоколом 1988 года к ней, с поправками)</li> <li>4. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., измененная протоколом 1978 года к ней (МАРПОЛ 73/78)</li> <li>5. Международная конвенция по обмеру судов 1969 года</li> <li>6. Международная конвенция о грузовой марке 1966 года</li> <li>7. Международный кодекс по охране судов и портовых средств 2002 года (Кодекс ОСПС)</li> <li>8. МППСС-72</li> </ol>
<b>Правовые акты и нормативные документы</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приказ Минтранса России от 08.11.2021 г. № 378 «Об утверждении положения о дипломировании членов экипажей морских судов»</li> <li>2. Приказ Минтранса России от 20 августа 2009 г. № 140 «Об утверждении общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации» с изменениями, внесенными приказом Минтранса России от 22 марта 2010 г. № 69</li> <li>3. Федеральный закон от 30 апреля 1999 г. № 81-ФЗ «Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации»</li> </ol>

#### Учебная литература:

<b>Основная</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Белоусов В.В., Волкогон В.А.. Судовая электроника и электроавтоматика. Учебник для курсантов морских колледжей и мореходных училищ .М.; Колос, 2008.</li> <li>2. Кропивницкий Н.Н. Общий курс слесарного дела – Л., Машиностроение, 1974.</li> <li>3. Дробот А.В. Конспект «Судовой электрик».</li> </ol>
<b>Дополнительная</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наставление по борьбе за живучесть судов Министерства морского флота Союза ССР НБЖС</li> <li>2. Баранов, Е. Ф. Безопасность жизнедеятельности на водном транспорте [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Ф. Баранов, В. К. Новиков, В. Г. Сазонов. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2015.</li> <li>3. Катаенко Ю.К. Электротехника. -М.: Академцентр, 2010;</li> <li>4. Конышева, Г. В. Техническое черчение : учебник для колледжей / Г. В. Конышева. - М. : Дашков и К°, 2010</li> <li>5. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника. М.: Академия,2009;</li> <li>6. Попович, В. А. Первая медицинская помощь плавсоставу : к изучению дисциплины / В. А. Попович. - М. : РосКонсульт, 2004. - 171 с. : ил.</li> <li>7. Горгоц, В. М. Английский язык: пособие для моряков машинной команды : минимум для работы по контракту / В. М. Горгоц. - 2-е изд., доп. - Рига : GGB, 2003.Фрид, Е. Г. Устройство судна : учебник для сред. проф. - тех. училищ / Е. Г. Фрид. - 5-е изд., испр. и доп. - Л.: Судостроение, 1990. - 344 с.</li> <li>8. Онасенко, В. С. Судовая автоматика : учебник для мор. училищ / В. С. Онасенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1988. - 269 с.</li> </ol>

#### Справочная литература:

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию. Ростов-на-Дону:Феникс, 2003.</li> <li>2. Алиев И.И. Электротехнический справочник М.:Радио-Софт,2000.</li> <li>3. Китаенко Г.И. Справочник судового электрика – Л., Судостроение, 1980.</li> </ol>
---

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.31/32

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Теоретические занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателей, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих действующим международным и национальным нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения.

Практические занятия (тренировки) проводятся с целью закрепления теоретических знаний и формирования у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы. Практические занятия должны проходить с использованием специализированных технических средств обучения, образцов судового имущества и оборудования, а в некоторых случаях на базе предприятий и организаций отрасли.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Педагогический состав, обеспечивающий обучение слушателей, должен соответствовать следующим минимальным требованиям:

- среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины;
- опыт практической деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Реализация программы предусматривает проведение промежуточной и итоговой аттестации.

5.1. Промежуточная аттестация слушателей проводится преподавателями, ведущими занятия, в форме зачётов, а по некоторым дисциплинам (профессиональным модулям) - экзаменов.

БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»			
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП «СУДОВОЙ ЭЛЕКТРИК»			
Файл: РП ПП Судовой электрик 1032	Выпуск: 17.12.2025	Версия: V.2	С.32/32

К промежуточной аттестации допускаются слушатели, успешно освоившие настоящую Программу соответствующей дисциплины (профессионального модуля) и выполнившие практические работы.

Зачет проводится в письменной форме или в форме собеседования. Допускается проведение компьютерного тестирования, выполнение контрольной работы и защита докладов.

Экзамен проводится в письменной форме или в форме собеседования. Допускается проведение компьютерного тестирования с последующим собеседованием.

Слушатели, успешно выполнившие все элементы учебного плана, допускаются к итоговой аттестации.

5.2. Итоговая аттестация проводится аттестационной комиссией в форме устного квалификационного экзамена.

В состав аттестационной комиссии должны входить: председатель, члены комиссии - преподаватели учебного заведения и ведущие специалисты предприятий, организаций, учреждений отрасли по профилю подготовки, а также представители заказчиков кадров. Для обеспечения работы аттестационной комиссии назначается секретарь комиссии.

Аттестационная комиссия на своём заседании принимает решение о присвоении слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию, квалификации по профессии рабочего, присвоении (при наличии) квалификационного разряда и выдаче документов о квалификации. Решение аттестационной комиссии оформляется протоколом и объявляется слушателям.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета отделения морской конвенционной подготовки КМРК.

Протокол № 4 от 14 ноября 2025 г.