

## **ПМ.04 Теоретическая подготовка по профессии "Электрик судовой"**

**Область применения рабочей программы.** Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

**Целью изучения профессионального модуля является** овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями необходимыми для работы на судах морского и речного транспорта.

**Основные разделы профессионального модуля:**

МДК.04.01 Теоретическая подготовка по профессии "Электрик судовой"

Раздел 04.01.01 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования

Раздел 04.01.02 Электроизмерительная и контрольная аппаратура

Раздел 04.01.03 Судовые средства связи и электронавигации

**Требования к результатам освоения профессионального модуля.** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.

ПК 4.1. Эксплуатировать судовое электрооборудование.

ПК 4.2. Проводить техническое обслуживание электрооборудования судна.

ПК 4.3. Проводить ремонты электрооборудования.

ПК 4.4. Обслуживать аварийные и пусковые аккумуляторы.

ПК 4.5. Соблюдать правила несения судовой вахты.

ПК 4.6. Выполнять слесарные работы.

ПК 4.7. Выполнять электромонтажные работы.

ПК 4.8. Использовать контрольно-измерительные приборы.

ПК 4.9. Вести установленную техническую документацию по электрооборудованию судна.

К – 19 Безопасное использование электрического оборудования (в соответствии с Матрицей соответствия составных частей ППССЗ требуемым компетенциям ПДМНВ-78 с поправками для специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики).

К – 20 Способствовать мониторингу эксплуатации электрических систем и механизмов (в соответствии с Матрицей соответствия составных частей ППССЗ требуемым компетенциям

ПДМНВ-78 с поправками для специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики).

К – 21 Использование ручного инструмента, электрического и электронного измерительного оборудования для обнаружения неисправностей, технического обслуживания и ремонта (в соответствии с Матрицей соответствия составных частей ППССЗ требуемым компетенциям ПДМНВ-78 с поправками для специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики).

К – 22 Способствовать судовому техническому обслуживанию и ремонту (в соответствии с Матрицей соответствия составных частей ППССЗ требуемым компетенциям ПДМНВ-78 с поправками для специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики).

К – 23 Способствовать техническому обслуживанию и ремонту электрических систем и механизмов на судне (в соответствии с Матрицей соответствия составных частей ППССЗ требуемым компетенциям ПДМНВ-78 с поправками для специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики).

К – 24 Способствовать обработке запасов (в соответствии с Матрицей соответствия составных частей ППССЗ требуемым компетенциям ПДМНВ-78 с поправками для специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики).

К – 25 Применение мер предосторожности и способствовать предотвращению загрязнения морской окружающей среды (в соответствии с Матрицей соответствия составных частей ППССЗ требуемым компетенциям ПДМНВ-78 с поправками для специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики).

К– 26 Применение процедур в отношении профессионального здоровья и безопасности (в соответствии с Матрицей соответствия составных частей ППССЗ требуемым компетенциям ПДМНВ-78 с поправками для специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики).

Трудовые функции Профессионального стандарта Слесарь-электрик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014 г. N 646н

А. Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин

А/01.3 Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин

А/02.3 Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами

А/03.3 Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей

А/04.3 Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок

В. Обслуживание и ремонт сложных электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов, их регулирование и испытание.

В/01.4 Ремонт сложных деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов

В/02.4 Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами

В/03.4 Заземление и зануление силовых установок

В/04.4 Регулирование и испытание собранных, отремонтированных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов и сопряженных с ними механизмов

**В результате изучения профессионального модуля студент должен:**

***иметь практический опыт:***

- соблюдения требований к электростанциям и электрическим сетям на судах;
- выбора материалов и оборудования, применяемых при обслуживании и ремонте;
- прокладки и эксплуатации кабельной проводки на судне;
- несения вахты согласно судовому расписанию;

***знать:***

- знание причин поражения электротоком и меры предосторожности, которые необходимо принимать для его предотвращения;

- начальное знание работы механических систем, включая:
  1. первичные двигатели, в том числе главную двигательную установку
  2. вспомогательные механизмы в машинном отделении
  3. системы управления рулем
  4. системы обработки грузов
  5. палубные механизмы
  6. бытовые судовые системы
- начальное знание:
  1. электротехнологии и теории электрических машин
  2. электрических распределительных щитов и Электрооборудования
  3. основ автоматики, автоматических систем управления и технологии
  4. приборов, сигнализации и следящих систем
  5. электроприводов
  6. электрогидравлических и электропневматических систем управления
  7. соединений, распределения нагрузки и изменений в электрической Конфигурации
- требования по безопасности при работе с судовыми электрическими системами
- начальное знание:
  1. конструкции и эксплуатационных характеристик судовых систем и оборудования постоянного и переменного тока
  2. использования измерительных приборов, станков и ручных и электрических инструментов
- знание безопасного удаления отходов;
- понимание руководств изготовителя по безопасности и судовых инструкций;
- 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;
- электрическое и электронное оборудование, эксплуатирующееся в районах возможного воспламенения;
- начальное знание судовой системы обнаружения пожара;
- знание процедур безопасного обращения с запасами, их размещения и крепления;
- знание мер предосторожности, которые должны приниматься для предотвращения загрязнения морской среды;
- знание использования и эксплуатации оборудования/средств для борьбы с загрязнением;
- знание одобренных методов удаления загрязнителей моря;
- рабочее знание безопасной практики работы и личной безопасности на борту, включая:
  1. электробезопасность
  2. отключение/блокировку
  3. безопасность при работе с механизмами
  4. системы выдачи разрешений на работу
  5. высотные работы
  6. работу в закрытых помещениях
  7. способы подъема и методы предотвращения травм спины
  8. химическую и биологическую безопасность
  9. средства индивидуальной защиты
- судовые электрические станции, их назначение, классификацию, характеристики, устройство, область применения;
- схемы распределения электрической энергии на судах, их типы и характеристики, расчет электрических сетей, их техническое обслуживание и ремонт;
- основы и принцип действия электрических машин, электроприводов, элементов автоматики, электроизмерительных приборов;
- гребные электрические установки, судовые системы контроля, связи, управления и сигнализации;

- назначение, принцип действия и расположение распределительных устройств;
- размещение, конструкцию, порядок установки главного судового электrorаспределительного щита;
- судовые электrorаспределительные щиты закрытого и открытого типов; генераторные и распределительные панели, панели управления электростанций;
- назначение автоматизированных устройств, регулирующих работу электрооборудования;
- схему и устройство аппаратуры автоматической синхронизации, схемы распределения электрической энергии на судах, их типы и характеристики;
- назначение, устройство приборов контроля сопротивления изоляции, порядок включения и принцип действия;
- назначение, устройство приборов защиты генераторов от перегрузок и короткого замыкания;
- судовое электроосвещение и электронагревательные приборы; аппаратуру судовых осветительных и сигнальных установок;

**уметь:**

- безопасное использование и эксплуатация электрического оборудования, включая:
  1. меры безопасности, принимаемые до начала работы или ремонта
  2. процедуры изоляции
  3. порядок действий при авариях
  4. различное электрическое напряжение на судне
- применение безопасной практики работы;
- умение использовать смазку и очищающие материалы и оборудование;
- способность понимать и выполнять процедуры текущего технического обслуживания и ремонта;
- техника безопасности и действия при авариях;
- проверка, обнаружение неисправностей и техническое обслуживание, а также восстановление электрического и электронного контрольного оборудования до рабочего состояния;
- выполнение безопасных процедур технического обслуживания и ремонта;
- обнаружение неисправностей механизмов, обнаружение мест, где имеются неисправности, и действия для предотвращения повреждений;
- техническое обслуживание и ремонт осветительных приборов и питающих систем;
- выявлять неисправности электрооборудования судна, осуществлять его ремонт и регулировку, проводить консервацию и расконсервацию машин, сушку и регулировку;
- проводить техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств и аппаратуры управления, приборов защиты от перегрузок электрических сетей, электросетей и нагревательных приборов;
- осуществлять подготовку к работе, пуск, использование в действии, проверку режима работы, остановку и техническое обслуживание агрегатов и механизмов судовой электростанции;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт электроприводов вспомогательных механизмов судовых систем и машинного помещения;
- контролировать подачу электроэнергии на электродвигатели рулевого привода, лебедки, брашпиля и других электрифицированных вспомогательных механизмов и систем;
- обслуживать осветительную электроустановочную и пускорегулирующую аппаратуру, аккумуляторные батареи, аварийную, командную и телефонную связь;
- осуществлять техническое обслуживание сигнальных огней, прожекторов, средств аварийной предупредительной сигнализации и других световых и сигнальных устройств;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт главных генераторов, гребных электродвигателей, гребной электрической установки и аппаратуры управления электродвижением судов;
- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами;
- выполнять требования к качеству соединений и укладке кабелей, проводить демонтаж, ремонт, прокладку и монтаж кабелей электрооборудования судна;

– вести установленную техническую документацию по электрооборудованию судна;  
Лицам, успешно прошедшим Итоговую аттестацию выдается документ о прохождении обучения по программе.

**Общая трудоёмкость профессионального модуля** составляет 716 ч., из них 356 час (236 часов - аудиторных, 113 – практические занятия, 120 часов – СРС, учебная практика – 360 часов).

**Вид промежуточной аттестации:** *дифференцированный зачет*

**Вид итоговой аттестации:** *экзамен, квалификационный экзамен*