

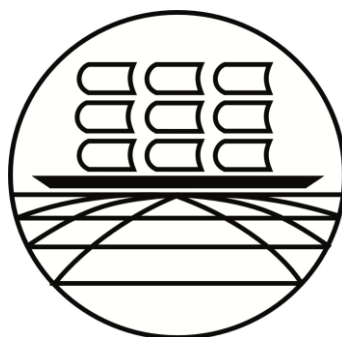
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева

И.В. Артеменко  
«29» мая 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.01 Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

ПМ.02 Организация работы коллектива исполнителей

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

по программе базовой подготовки

Форма обучения: очная, заочная

Мурманск  
2020 г.

**Рассмотрено и одобрено на заседании**

Методической комиссии преподавателей дисциплин общепрофессионального и судомеханического цикла

Председатель МК (МО/ ЦК)

В.И. Миронов

Протокол от «29» мая 2020 г.

**Разработано**

на основе ФГОС СПО по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014г № 444 и Международной конвенции о подготовке и дипломированию моряков и несению вахты 1978 года и Кодекса по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (Кодекс ПДНВ-78) с поправками в части выполнения требований раздела А-III/б

Автор(ы) (составители): Кумов М.Г., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВПО «МГТУ»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Эксперт (рецензент) Миронов В.И. преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Лист переутверждения

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МКо (МО/ЦК) \_\_\_\_\_ Ф.

---

\* - при наличии изменений и (или) дополнений заполняется лист изменений, вносимых в РП

Лист изменений, вносимых в РП (*при наличии*)

по Производственной практике ПМ.01 Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики; ПМ.02 Организация работы коллектива исполнителей; ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

В рабочую программу вносятся следующие изменения и дополнения:

1. Считать слова «федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение» в следующей редакции: «федеральное государственное автономное образовательное учреждение».

Решение использовать уже имеющиеся локальные акты, распорядительную и учебно-методическую документацию без их переутверждения, принято единогласно. Протокол заседания Совета ММПК от 24.09.2020 №1.

2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики; организация работы коллектива исполнителей; обеспечение безопасности плавания; выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.

ПК 1.2 Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы.

ПК 1.3 Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики.

ПК 1.4 Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.

ПК 1.5 Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

ПК 2.1 Планировать и организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 2.2 Руководить работой коллектива исполнителей.

ПК 2.3 Анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей.

ПК 4.1 Эксплуатировать судовое электрооборудование.

ПК 4.2 Проводить техническое обслуживание электрооборудования судна.

ПК 4.3 Проводить ремонт 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;

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Программа производственной практики соответствует требованиям Главы III и Раздела А-III/6 Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты с поправками (далее - МК ПДНВ) по овладению следующими компетенциями в процессе подготовки электромехаников:

А-III/6: 1. Наблюдение за эксплуатацией электрических, электронных систем и систем управления

А-III/6: 2. Надзор за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами

А-III/6: 3. Эксплуатация генераторов и систем распределения

А-III/6: 4. Эксплуатация и техническое обслуживание силовых систем с мощностью более 1000 вольт

А-III/6: 5. Использование компьютеров и компьютерных сетей на судне

А-III/6: 6. Использование английского языка в письменной и устной форме

А-III/6: 7. Использование систем внутрисудовой связи

А-III/6: 8. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования

А-III/6: 9. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами

А-Ш/6: 10. Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи

А-Ш/6: 11. Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием

А-Ш/6: 12. Техническое обслуживание систем управления и систем безопасности механизмов бытового судового оборудования

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов в области эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики при наличии среднего (полного) общего образования; при освоении профессий рабочих, должностей служащих в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики. Опыт работы не требуется.

## **1.2 Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **Иметь практический опыт:**

- выполнения мероприятий по снижению травмопасности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей;
- использования нормативов технического обслуживания судового электрооборудования;
- обеспечения надежности и работоспособности элементов судовых электроэнергетических установок;
- выбора и расчета параметров электрических машин и аппаратов;
- применения методов оценки влияния внешних факторов (температура, попадание брызг воды, повышенная влажность, вибрация, качка) на работу электроприводов судовых механизмов на изменение рабочих параметров электрооборудования;
- выбора измерительного и испытательного оборудования при эксплуатации и ремонте судового оборудования и средств автоматики; настройки систем автоматического регулирования, включая микропроцессорные системы управления, чтения электрических схем, чертежей и эскизов деталей;
- использования правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем микропроцессорных систем управления техническими средствами судов;
- расчета электрических машин и аппаратов, схем автоматики и устройств, входящих в нее, расчета на электрическую, тепловую устойчивость при эксплуатации на судне, поиска неисправностей в силовых цепях и системах автоматики, применения алгоритма поиска неисправностей системами микропроцессорного управления и экспертными компьютерными системами поиска неисправностей;
- обслуживания и технической эксплуатации судового электрооборудования;
- 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.

### **Уметь:**

- производить пуск синхронных генераторов в работу, перераспределять активную и реактивную мощность между генераторами, разгружать и выводить синхронный генератор из работы, определять работоспособность систем защиты генераторов;
- определять работоспособность синхронных генераторов, восстанавливать систему возбуждения, контролировать износ щеток цепи возбуждения;
- производить необходимые замеры, как в электрических силовых цепях, так и контрольные замеры сопротивления изоляции и сопротивления заземления, производить замену неисправной

коммутационной аппаратуры, измерительных приборов и устройств расширения пределов измерения на силовых щитах;

- производить внутренний и внешний монтаж кабелей, производить ремонт главного распределительного щита (ГРЩ) и аварийного распределительного щита (АРЩ) как без напряжения, так и под напряжением, производить измерения электрических величин, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу;

- анализировать условия работы судовых электроприводов; выполнять правила технической эксплуатации;

- оценивать текущее состояние элементов и функциональных устройств судовой автоматики, производить их текущее и регламентное обслуживание;

- производить дефектацию и возможный на судне ремонт электрических машин переменного и постоянного тока, электрических коммутационных аппаратов с выявлением неисправности и принятием решения об их дальнейшей эксплуатации;

- выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования;

- 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.

### **Знать:**

- устройство электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристики и режимы работы, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов машин постоянного и переменного тока, особенности работы электрических машин в составе агрегатов с тиристорными преобразователями;

- судовые трансформаторы, их устройство, характеристики и режимы работы, испытательные режимы холостого хода и короткого замыкания трансформаторов, эксплуатацию трансформаторов;

- судовые электроэнергетические системы, электроприводы, гребные электрические установки, судовые системы контроля, связи, виды энергетических установок судна, основные агрегаты и вспомогательные механизмы, режимы их работы, эксплуатацию судовых энергетических установок;

- устройство машин судового привода, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов в составе судового электропривода, схемы управления электроприводом постоянного и пере-

менного тока компрессоров, вентиляторов, лебедок, вспомогательных судовых механизмов, статические и динамические режимы работы, особенности работы в составе агрегатов с полупроводниковыми преобразователями;

- структуру судовой автоматизированной электроэнергетической системы, узлы регулирования активной, реактивной мощности и частоты, особенности распределения активных и реактивных мощностей при работе синхронных генераторов в параллель, состав и устройство главного и аварийного распределительных щитов;

- порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ электрооборудования судов, основные положения теории надежности, порядок проведения, необходимые материалы и инструменты для ремонта электрических машин, электрических аппаратов и электрических сетей.

- 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 электрораспределительного щита;

- судовые электрораспределительные 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.

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:**

Всего:

- производственная практика – 1440 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения профессиональных модулей является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности: техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, организация работы коллектива исполнителей, выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.
ПК 1.2	Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы.



ПК 1.3	Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики.
ПК 1.4	Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.
ПК 1.5	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.
ПК 2.1.	Планировать и организовывать работу коллектива исполнителей.
ПК 2.2.	Руководить работой коллектива исполнителей.
ПК 2.3.	Анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей.
ПК 4.1	Эксплуатировать судовое электрооборудование.
ПК 4.2	Проводить техническое обслуживание электрооборудования судна.
ПК 4.3	Проводить ремонт 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;
Стандарты компетентности МК ПДНВ Главы III и Раздела А-III/б	
МК 1.1	Наблюдение за эксплуатацией электрических, электронных систем и систем управления
МК 1.2	Надзор за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами
МК 1.3	Эксплуатация генераторов и систем распределения
МК 1.4	Эксплуатация и техническое обслуживание силовых систем с мощностью более 1000 вольт
МК 1.5	Использование компьютеров и компьютерных сетей на судне
МК 1.6	Использование английского языка в письменной и устной форме
МК 1.7	Использование систем внутрисудовой связи
МК 2.1	Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования
МК 2.2	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами
МК 2.3	Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи
МК 2.4	Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием
МК 2.5	Техническое обслуживание систем управления и систем безопасности механизмов бытового судового оборудования
МК 3.5	Применение навыков руководителя и умение работать в команде
МК 3.6	Вклад в безопасность персонала и судна
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 эффек-

	тивного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и 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, осознано планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.

Завершающая форма контроля – зачет, оценивающий результаты учебной и практической деятельности обучающихся.

Результаты практической деятельности подтверждаются журналом регистрации (Регбук) в соответствии с Руководством МК ПДНВ Раздел В-II/1 и ведомостью.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов учебной дисциплины	Всего часов (максимальная учебная нагрузка)	Объём времени, отведённый на усвоение учебной дисциплины			
			Обязательная нагрузка	аудиторная	учебная	Самостоятельная работа обучающегося (часов)
			(часов)	В том числе лабораторные работы и практические занятия (часов)		
1	2	3	4	5	6	
ОК 1 – 10, ПК – 1.1-1.5, МК 1.1 – 2.4	Раздел 1. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля	720			720	
ОК 1 – 10, ПК – 2.1-2.3	Раздел 2. Основы управления коллективом исполнителей	72			72	
ОК 1 – 10, ПК – 4.1-4.9	Раздел 4. Выполнение работ по профессии электрик судовой.	648			648	
ОК 1 – 10, ПК – 3.1-3.7, МК 3.1-3.6	Раздел 5. Профессиональная практическая подготовка	168			168	
	Всего	1440			1440	

### 3.2 Содержание обучения производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Максимальная учебная нагрузка студента, час	Количество аудиторных часов при очной форме обучения:			Самостоятельная работа студента	Уровень освоения
			всего	в том числе лабораторных занятий	в том числе практических занятий		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1.	Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля	720			720		
Тема 1.1. Техническая эксплуатация судовых машин, электроэнергетических систем и электроприводов	Общие сведения о чертежах электроустановок. Виды и типы схем. Особенности схем электроустановок и общие требования к их выполнению. Стандарты ЕСКД. Условные графические и буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах. Построение условных графических обозначений. Позиционные обозначения. Обозначения цепей. Примеры условных графических и буквенно-цифровых обозначений. Размеры условных графических обозначений. Принципиальные электрические схемы. Основные правила выполнения принципиальных электрических схем. Схемы электрического освещения. Схемы распределения электроэнергии между потребителями. Схемы управления электрооборудованием силовых электрических цепей Правила выполнения схем обмоток и чертежей изделий с электрическими обмотками. Выполнение чертежей печатных плат. Схемы электроустановок с электронной и микроэлектронной аппаратурой.	50			50		2
	Схемы соединения и подключения. Общие сведения. Схемы подключения. Схемы соединения. Электротехнические чертежи. Общие сведения. Документация изделий с электрическим монтажом. Чертежи электротехнических устройств. Чертежи прокладки кабелей.	50			50		2
	Электрические машины постоянного тока Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Магнитное поле машины постоянного тока. Коммутация в машинах постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Потери и коэффициент полезного действия машин постоянного тока. Специальные типы машин постоянного тока.	50			50		2

	Асинхронные машины Устройство, принцип действия и режимы работы асинхронных двигателей. Рабочий процесс 3-х фазного асинхронного двигателя. Способы пуска и регулирования угловой скорости асинхронных двигателей. Асинхронные машины специального назначения.						
	Трансформаторы Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Трехфазные и специальные трансформаторы. Дроссели насыщения и магнитные усилители. Синхронные машины Устройство и принцип действия синхронных машин. Магнитная цепь синхронной машины. Работа синхронной машины в режиме генератора. Работа синхронной машины в режиме двигателя.	50			50		2
Тема 1.2 Техническая эксплуатация электрических систем автоматики и контроля судовых технических средств	Основные понятия и определения автоматики. Классификация САР. Состав и функциональная схема САР. Режимы работы САР. Типовые звенья САР. Понятие устойчивости САР. Адаптивные САР. Омические датчики. Индуктивные датчики. Емкостные датчики. Датчики с промежуточным преобразованием. Датчики генераторного типа. Сельсины. Герконы. Магнитные усилители. Фазочувствительные усилители и выпрямители. Исполнительные элементы. Техническая эксплуатация элементов систем судовой автоматики	50			50		2
	Общая характеристика судовых систем автоматизации. Классы автоматизации судов. Требования Морского Регистра РФ к судовой автоматике. Основные сведения о технической эксплуатации систем контроля, управления и автоматизации судовых технических средств, ее элементы и организация. Электрическая сигнализация. Виды судовой электрической сигнализации. Приборы и устройства акустической и оптической сигнализации. Система пожарной сигнализации, ручные и автоматические пожарные извещатели. Схема пожарной сигнализации ТОЛ-10/50-е. Общие сведения о синхронных передачах. Судовые машинные телеграфы, их структурные и принципиальные схемы. Рулевые телеграфы и указатели. Замена вышедших из строя сельсинов и порядок их согласования. Внутрисудовая электрическая связь. Классификация систем судовой телефонной связи. Схемы соединений в системах безбатарейной и батарейной телефонной связи. Система телефонной связи общего пользования.	50			50		2

	<p>Основные сведения об информационно-измерительных и управляющих системах. Принципы и способы кодирования информации. Функциональные узлы измерительно-информационных систем. Измерительно-информационная система «Шипка» и другие разновидности подобных систем.</p> <p>Системы автоматического управления курсом судна. Требования к системам автоматического управления курсом судна. Принцип действия авторулевого. Особенности современных авторулевых.</p> <p>Требования Правил Морского Регистра к системам автоматизации главных двигателей. Системы дистанционного автоматического управления главным двигателем (ДАУ-ГД). ДАУ ГД двигателя.</p>						
	<p>Требования Правил Морского Регистра к системам автоматизации дизель-генераторных агрегатов. Системы автоматизации дизель-генераторных агрегатов. Схема автозапуска дизель-генератора, схема управления дизель-генератором, САУ дизель генератором.</p>	50			50		2
	<p>Автоматизация судовых электростанций. Основные типы систем автоматического управления режимами работы судовых электростанций и их составные элементы, принципиальные схемы отдельных блоков и узлов.</p> <p>Классификация систем автоматизации судовых электростанций. Структурные схемы судовых электростанций, принципиальные схемы основных узлов и блоков. Системы защиты.</p> <p>Основные сведения о судовых автоматизированных установках по предотвращению загрязнения моря.</p> <p>Основные сведения об автоматизации процессов переработки морских биоресурсов на рыбопромысловых судах.</p>	50			50		2
	<p>Системы автоматизации судовых котлоагрегатов. САУ котлом-утилизатором. Автоматика форсунок. САУ котлоагрегатами. Жидкотопливные бойлеры.</p> <p>Автоматизации общесудовых систем.</p> <p>Основные сведения об автоматизации якорно-швартовых, буксирных, сцепных и рулевых устройств.</p>	50			50		2
	<p>Системы автоматизации МКО. Основные типы автоматизированных установок МКО.</p> <p>Требования Правил Морского Регистра к системам автоматизации судовых котлоагрегатов.</p>	50			50		2
Тема 1.3 Ремонт судового электрооборудования	<p>Виды ремонтов судового электрооборудования.</p> <p>Техническое использование электрооборудования и средств автоматики на судах.</p> <p>Техническое обслуживание электрооборудования. Периодичность ТО. Графики технического обслуживания. Планово-предупредительные осмотры и ремонты.</p> <p>Техническая документация по эксплуатации электрооборудования.</p> <p>Правила безопасности при эксплуатации электрооборудования и автоматики, при производстве работ на действующем электрооборудовании. При пусконаладочных работах</p>	50			50		2

	<p>и испытании электрооборудования.</p> <p>Основные сведения о надёжности. Понятие о надёжности, отказ. Безотказность. интенсивность отказов. Зависимость интенсивности отказов от времени эксплуатации. Основные причины отказов.</p> <p>Цели и задачи технической диагностики. Объекты диагностирования на судах, основные методы диагностики.</p> <p>Судовые системы диагностирования. Система диагностики судовой электростанции. Диагностика сопротивления изоляции судовой сети.</p>						
	<p>Виды обслуживания судового электрооборудования и средств автоматики. Состав работ при проведении технических осмотров. Периодичность проведения.</p> <p>Обслуживание средств электроники и котельной автоматики.</p> <p>Обслуживание электрических машин и трансформаторов. Порядок проведения ТО.</p> <p>Контроль нагрузки, шума, вибрации, искрения и нагрева.</p> <p>Обслуживание распределительных устройств и электрических сетей.</p> <p>Обслуживание электрических приводов постоянного и переменного тока. Обслуживание аппаратуры управления и защиты входящей в состав электропривода.</p> <p>Обслуживание систем сигнализации и контроля судовых установок. ТО систем ДАУ, телеграфов, систем авральной, пожарной и аварийно-предупредительной сигнализации.</p> <p>Обслуживание аккумуляторов. Правила технического обслуживания кислотных и щелочных аккумуляторных батарей. Правила безопасности при обслуживании аккумуляторов..</p>	50			50		2
	<p>Виды обслуживания судового электрооборудования и средств автоматики. Состав работ при проведении технических осмотров. Периодичность проведения.</p> <p>Обслуживание средств электроники и котельной автоматики.</p> <p>Обслуживание электрических машин и трансформаторов. Порядок проведения ТО.</p> <p>Контроль нагрузки, шума, вибрации, искрения и нагрева.</p> <p>Обслуживание распределительных устройств и электрических сетей.</p> <p>Обслуживание электрических приводов постоянного и переменного тока. Обслуживание аппаратуры управления и защиты входящей в состав электропривода.</p> <p>Обслуживание систем сигнализации и контроля судовых установок. ТО систем ДАУ, телеграфов, систем авральной, пожарной и аварийно-предупредительной сигнализации.</p> <p>Обслуживание аккумуляторов. Правила технического обслуживания кислотных и щелочных аккумуляторных батарей. Правила безопасности при обслуживании аккумуляторов..</p>	50			50		2
	<p>Ремонт кислотных и щелочных аккумуляторов. Хранение их и ввод в эксплуатацию. Нормативный срок эксплуатации.</p> <p>Наладочные и испытательные работы. Аппаратура и приборы для наладки и испытаний. Испытание электрических машин, аппаратуры управления и защиты, элементов</p>	70			70		2

	<p>электроники.</p> <p>Заземление электрического оборудования. Требования Правил Морского Регистра к защитному заземлению. Рабочее заземление.</p> <p>Сдаточные испытания электрооборудования. Виды испытаний. Испытание электрических аппаратов и распределительных устройств. Швартовные и ходовые испытания.</p>						
Раздел 2.	Основы управления коллективом исполнителей.	72			72		
Тема 2.1. Планирование и организация работы коллектива исполнителей.	<p>Предприятие как форма организации хозяйствования.</p> <p>Организация (предприятие): цель деятельности, основные экономические характеристики (форма собственности, форма деятельности, форма хозяйствования).</p> <p>Организационно-правовые формы организации (предприятий): хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия, акционерные общества.</p>	12			12		2
	<p>Производственная структура и типы производства</p> <p>Принципы организации производственного процесса. Производственный цикл на судах: понятие, структура, длительность.</p> <p>Производственная мощность предприятия.</p> <p>Организация качества выполняемых работ.</p> <p>Организация мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p>	12			12		2
Тема 2.2. Руководство работой коллектива исполнителей.	<p>Содержание планирования. Задачи, цели и функции планирования. Виды и методы планирования.</p> <p>Система экономических нормативов и плановых показателей.</p> <p>Стратегическое планирование.</p> <p>Бизнес-планирование.</p> <p>Техническая документация организации и планирования работ Судовая отчетность и оформление судовых документов</p>	12			12		2
	<p>Методы управления. Понятие, классификация, взаимосвязь и взаимозависимость методов управления. Экономические методы управления.</p>	12			12		2
Тема 2.3. Анализ процесса и результатов деятельности коллектива исполнителей.	<p>Нормирование труда.</p> <p>Производительность труда.</p> <p>Организация и оплата труда на предприятии.</p>	12			12		2
	<p>Экономическая эффективность работы предприятия.</p> <p>Затраты на производство продукции (работ, услуг).</p> <p>Себестоимость продукции (работ, услуг).</p> <p>Ценообразование на продукцию (работ, услуг).</p> <p>Доходы, прибыль, рентабельность работы предприятий отрасли.</p> <p>Анализ экономических показателей.</p>	12			12		2



Раздел 4.	Выполнение работ по профессии электрик судовой.	648			648		
Тема 4.1 Внешний и внутренний монтаж и демонтаж судового электрооборудования.	Судовые электрические станции. Устройство и классификация электрических станций. Основные характеристики судовых электрических установок. Главный распределительный щит. Размещение, конструкцию, порядок установки главного судового электrorаспределительного щита. Измерительные приборы главного распределительного щита. Мегомметры щитовые и переносные. Контроль за состоянием изоляции электрических цепей. Генераторные и распределительные панели, панели управления электростанций. Понятие об автоматическом регулировании напряжения, параллельной работе синхронных генераторов, синхронизации и распределении нагрузки. Электрические щиты закрытого и открытого типов и другие распределительные устройства, их конструкция и порядок установки.	108			108		2
	Коммутирующая и защитная аппаратура. Автоматические воздушные выключатели отходящих фидеров Предохранители. Реле защиты генераторов. Селективные автоматические воздушные выключатели генераторов. Распределение электрической энергии. Судовые электрические системы и сети. Схемы распределения электрической энергии на судах, их типы и характеристики. Понятие о расчете электрических сетей. Заземление электрооборудования. Электрическое освещение. Лампы накаливания. Люминесцентные газоразрядные лампы. Схемы включения люминесцентных ламп. Дуговая ртутная лампа и схема ее включения. Классификация судовых светильников. Светильники с лампами накаливания. Светильники с люминесцентными лампами. Специальные светильники. Сигнально-отличительные огни. Электронагревательные устройства. Устройство трубчатого нагревательного элемента. Камбузные электроплиты и хлебопекарные печи. Электрические грелки и калориферы. Кипятильники.	108			108		2
Тема 4.2 Регулировочные работы и испытания электрооборудования и кабельных трасс.	Конструкторская и технологическая документация электромонтажных работ. Типы схем применяемых при электромонтаже. Основные графические обозначения элементов на электрических схемах. Организация электромонтажных работ на судах. Основы технологии монтажа и демонтажа проводов, кабелей, кабельных трасс, ленты заземления. Подготовительные работы электромонтажа. Разметки мест крепления оборудования и кабельных трасс. Токовые нагрузки на провода и кабели. Основы расчета электрических сетей и шин заземления на судне. Особенности монтажа электрооборудования в тропическом исполнении, на танкерах, во взрывоопасных помещениях. Демонтаж электрооборудования и кабельных трасс.	108			108		2
	Организация работ по внутреннему монтажу. Конструктивно-технологические требования, предъявляемые к электромонтажу. Контактное оконцевание жил кабелей и проводов. Защитное и уплотнительное оконцевание жил кабелей. Заземление экранов жил.	108			108		2

	Монтаж низкочастотных штепсельных разъемов. Разделка и оконцевание кабеля. Маркировка и подключение жил кабеля. Изготовление и укладка жгутов. Основные требования, предъявляемые к монтажу и креплению электроэлементов. Входной контроль и подготовка элементов к монтажу. Монтаж и демонтаж электроэлементов. Изготовление печатной платы.						
Тема 4.3 Диагностика и ремонт судового электрооборудования средней сложности и кабельных трасс.	Контроль качества монтажа, регулировки и испытаний судового электрооборудования. Испытание кабельных трасс.	108			108		2
	Основные возможные неисправности электрической аппаратуры, их причины и принимаемые меры. Основные возможные неисправности элементов электроники, их причины и принимаемые меры.	108			108		2
Раздел 5.	Профессиональная практическая подготовка.	168			168		
	Начальная подготовка по безопасности в соответствии с Правилom VI/1 Конвенции ПДНВ;	106			106		
	Подготовка специалиста по спасательным шлюпкам и плотам и дежурным шлюпкам, не являющимся скоростными дежурными шлюпками, в соответствии с Правилom VI/2-1 Конвенции ПДНВ;	8			8		
	Подготовка к борьбе с пожаром по расширенной программе в соответствии с Правилom VI/3 Конвенции ПДНВ;	38			38		
	Подготовка по охране в соответствии с Правилom VI/6 Конвенции ПДНВ.	16			16		
Зачет				2			
	Всего:				1440		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1-ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики предполагает прохождение обучающимися практики на судах и/или специализированных береговых предприятиях отрасли.

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Нормативные акты:

1. Положение о технической эксплуатации судов рыбной промышленности. Государственный комитет РФ по рыболовству, 5 мая 1999 г.

Основная литература:

1. Соболенко, А. Н. Судовые энергетические установки: дипломное проектирование. Ч. 1,2 : учеб.пособие для студентов (курсантов), обучающихся по специальности "Эксплуатация судовых энергетических установок" / А. Н. Соболенко, Р. Р. Симашов. - Москва :Моркнига, 2015.
2. Белов О. А. Судовые электроприводы. Основы теории и динамики переходных процессов. - М.: Моркнига, 2016
3. Баранников В. К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов. – М.: Моркнига, 2013
4. Бурков А.Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 340 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95137>. — Загл. с экрана.
5. Дайнеко, В.А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебное пособие / В.А. Дайнеко. - Минск : РИПО, 2017. - 376 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-700-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487907>
6. Сибикин, Ю.Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 351 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4458-8887-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253967>
7. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) : учебное пособие / авт.-сост. Н.А. Олифиренко, Т.Н. Хлыстунова, И.В. Овчинникова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 408 с. : табл., схем., ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-30077-0 ; То же [Электронный ресурс].
8. Управление персоналом : учебник / Е.А. Аксенова, Т.Ю. Базаров, Б.Л. Еремин и др. ; ред. Т.Ю. Базарова, Б.Л. Еремина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 561 с. - ISBN 5-238-00290-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118464>
9. Дейнека, А.В. Управление персоналом организации : учебник / А.В. Дейнека. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 288 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02375-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454057>
10. Сухов А. Н. Социальная психология. – 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2013
11. Трофимова, О.В. Основы делового общения и гостеприимства [Электронный ресурс] : учеб.пособие / О.В. Трофимова, Е.В. Купчик. — Электрон.дан. — Москва : ФЛИНТА, 2013. — 264 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/20140>. — Загл. с экрана.
12. Кузнецова, Е. С. Эффективность руководителя в управлении персоналом организации : учеб.пособие для слушателей программ профессионал. переподгот. и повышения квалифи-

кации управленч. кадров / Е. С. Кузнецова, А. Б. Лощакова; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "МГТУ". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015. - 104 с.

13. Арсеньев, Ю.Н. Управление персоналом: Технологии : учебное пособие / Ю.Н. Арсеньев, С.И. Шелобаев, Т.Ю. Давыдова. - Москва :Юнити-Дана, 2015. - 192 с.; То же [Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114558>

14. Белов О. А. Судовые электроприводы. Основы теории и динамики переходных процессов. - М.: Моркнига, 2016

15. Баранников В. К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов. – М.: Моркнига, 2013

16. Дайнеко, В.А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебное пособие / В.А. Дайнеко. - Минск : РИПО, 2017. - 376 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-700-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487907>

17. Сибикин, Ю.Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 351 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4458-8887-1 ; То же [Электронный ресурс].- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253967>

18. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) : учебное пособие / авт.-сост. Н.А. Олифиренко, Т.Н. Хлыстунова, И.В. Овчинникова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 408 с. : табл., схем., ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-30077-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL

#### Справочники:

1 Роджеро Н.И. Справочник судового электромеханика и электрика. – М.: Транспорт, 1989.

2 Словарь-справочник судового электромонтажника. Под ред. Захарова О.Г. – Л.: Судостроение, 1990 г.

3 Алиев И.И. Электротехнический справочник. – М.: РадиоСофт, 2014 г.

4 Иванов В.И. Электрические средства автоматизации речных судов. Справочник. – М.: Транспорт 1990 г.

5 Справочник судового электротехника. В 3-х томах. Под ред. Китаенко Г.И. – Л.: Судостроение, 1980 г.

6 Берков К. Катриков К. Васильев В. Справочник электромеханика по судовым электрическим машинам. Одесса, : Маяк, 1979 г.

7 Кисаримов Р.А. Электропривод. Справочник. – М.: РадиоСофт, 2009 г.

### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Производственная практика может быть проведена следующим образом:

1. Рассредоточено:  
720, 72 часа и 648 часов в начале, в середине или в конце модулей.
2. Концентрировано:  
Все 1440 часов в конце модулей.
3. Возможно и другое распределение.

Обязательным условием допуска к производственной практики является освоение дисциплин общепрофессионального цикла:

- инженерная графика;
- механика;
- электроника и электротехника;
- материаловедение;
- основы импульсной и цифровой техники;
- теория и устройство судна;

- безопасность жизнедеятельности;
- охрана труда.

#### 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация обучения по программе производственной практики должно обеспечиваться педагогическим составом, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля (дисциплины). Преподаватели, как правило, должны иметь базовое морское образование и опыт работы в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Мастера: наличие квалификационного разряда желательно со стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать практические навыки работы с приборами, инструментом;</li> <li>- уметь выполнять требуемые расчеты и составлять документы;</li> <li>- обосновывать полученных экспериментальных данных на лабораторных и практических занятиях.</li> <li>- уметь анализировать условия работы судового электрооборудования и средств автоматики;</li> <li>- анализировать степень загрузки судовых генераторов, распределение активных и реактивных мощностей при их параллельной работе;</li> <li>- демонстрация умений анализировать качество электроэнергии судовой электростанции, симметрию напряжений в судовой сети;</li> <li>- уметь обеспечить оптимальную загрузку электрических машин;</li> <li>- обеспечивать выполнение</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.

	правил пожарной безопасности и техники безопасности при эксплуатации судового электрооборудования.	
ПК 1.2 Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать точность и скорость чтения чертежей и схем;</li> <li>- уметь рассчитывать цену деления прибора и снимать показания;</li> <li>- определять по схемам контрольные точки для производства замеров;</li> <li>- по результатам замеров оценивать состояние электрооборудования, блока или аппарата в целом и произвести необходимые настройки.</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
ПК 1.3 Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать виды, способы, периодичность и объём работ по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики;</li> <li>- обосновывать технологии проведения работ в соответствии с правилами обслуживания судового электрооборудования;</li> <li>- выбирать технологическое оборудование, инструмент и материалы для проведения обслуживания;</li> <li>- уметь пользоваться инструментом, приборами и приспособлениями для проведения обслуживания;</li> <li>- вести формуляр на электрооборудование.</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
ПК 1.4 Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять отказы, причины отказов электрооборудования и средств автоматики;</li> <li>- диагностировать электрооборудование и средства автоматики;</li> <li>- уметь пользоваться приборами и приспособлениями, используемыми для диагностики состояния электрооборудования на</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места про-

	<p>судне;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать техническое состояние электрооборудования и оформлять необходимые ремонтные документы;</li> <li>- осуществлять планирование объёма, периодичности, и характера выполняемых работ при проведении технических уходов электрооборудования;</li> </ul>	<p>хождения производственной практики.</p>
<p>ПК 1.5 Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять в рабочем процессе установленные нормы и правила по вопросам организации технической эксплуатации судовых технических средств;</li> <li>- осуществлять несение ходовой и стояночной вахты, должностных обязанностей;</li> <li>- соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации и обслуживании судовых технических средств, предотвращать загрязнение окружающей среды.</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.</p>
<p>ПК 2.1. Планировать и организовывать работу коллектива исполнителей</p>	<p>– демонстрация умений планирования деятельности с помощью управленческих решений</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практических работ; дифференцированного зачета по МДК02.01.;</li> <li>- квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ 02.</li> <li>- Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.</li> </ul>
<p>ПК 2.2. Руководить работой коллектива исполнителей</p>	<p>– демонстрация профессиональных и личностных качеств руководителя</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практических работ; дифференцированного зачета по МДК02.01.;</li> <li>- квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ 02.</li> <li>- Анализ отзывов с места прохождения производственной</li> </ul>

		практики.
ПК 2.3. Анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей	– выполнение расчетов по основным экономическим показателям деятельности коллектива исполнителей	Текущий контроль в форме защиты: - практических работ; дифференцированного зачета по МДК02.01.; - квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ 02. - Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
ПК 3.1 Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	- понимать принципы организации обеспечения транспортной безопасности; - демонстрировать знания нормативно-правовых документов в области обеспечения транспортной безопасности;	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению безопасности мореплавания. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
ПК 3.2 Применять средства по борьбе за живучесть судна	- демонстрация практических навыков и умений в применении средства по борьбе за живучесть судна; - излагать знания о мероприятиях по обеспечению непотопляемости судна; - выполнять задачи по борьбе за живучесть судна.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению безопасности мореплавания. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
ПК 3.3 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.	- демонстрировать практические навыки и умения по организации и обеспечению действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара. - излагать знания о видах и химической природе пожара;	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению безопасности мореплавания. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.



<p>ПК 3.4 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать понимание организации действий подчиненных членов экипажа судна при авариях.</li> <li>- уметь использовать средства индивидуальной защиты;</li> <li>- иметь представление о методах восстановления устойчивости и спрямления аварийного судна;</li> <li>- уметь действовать при различных авариях;</li> <li>- уметь пользоваться средствами подачи сигналов аварийно-предупредительной сигнализации в случае происшествия или угрозы происшествия;</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению безопасности мореплавания. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.</p>
<p>ПК 3.5 Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать практические навыки и умения при оказании медицинской помощи пострадавшим.</li> <li>- выполнять действия по заданиям оказания первой помощи</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению безопасности мореплавания. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.</p>
<p>ПК 3.6 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять организацию действий подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна;</li> <li>- демонстрировать практические навыки и умения при использовании спасательных средств;</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению безопасности мореплавания. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.</p>
<p>ПК 3.7 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды, комплекса мер по предотвращению загрязнения окружающей среды;</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению безопасности мореплавания. Защита отчета по</p>

	Показатель 2 осуществлять комплекс мероприятий по обеспечению транспортной безопасности;	производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
ПК 4.1. Эксплуатировать судовое электрооборудование.	- поддерживать работоспособности электрооборудования на этапе технической эксплуатации.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по выполнению работ по профессии электрик судовой. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
ПК 4.2. Проводить техническое обслуживание электрооборудования судна.	- проводить комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности электрооборудования судов к использованию по назначению; - определять срок службы, наработки объектов эксплуатации, причины и продолжительность простоев судового электрооборудования.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по выполнению работ по профессии электрик судовой. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
ПК 4.3. Проводить ремонт электрооборудования.	- выполнять алгоритма проведения диагностики и ремонта электрооборудования средней сложности и кабельных трасс; - обеспечивать точность выполнения работ.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по выполнению работ по профессии электрик судовой. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.

<p>ПК 4.4. Обслуживать аварийные и пусковые аккумуляторы.</p>	<p>- поддерживать работоспособности аварийных и пусковых аккумуляторов.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по выполнению работ по профессии электрик судовой. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.</p>
<p>ПК 4.5. Соблюдать правила несения судовой вахты.</p>	<p>- соблюдать правила несение судовой вахты.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по выполнению работ по профессии электрик судовой. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.</p>

<p>ПК 4.6. Выполнять слесарные работы.</p>	<p>- выполнять слесарные операции при электромонтажных работах и ремонте электрооборудования.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по выполнению работ по профессии электрик судовой. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.</p>
<p>ПК 4.7. Выполнять электромонтажные работы.</p>	<p>- выполнять алгоритм проведения электромонтажных работ;  - обеспечивать точность выполнения электромонтажных работ;  - обеспечивать аргументированность выбора необходимых инструментов и материалов для выполнения электромонтажных работ.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по выполнению работ по профессии электрик судовой. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.</p>

<p>ПК 4.8. Использовать контрольно-измерительные приборы.</p>	<p>- обеспечивать грамотное использование контрольно измерительных приборов при технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по выполнению работ по профессии электрик судовой. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.</p>
<p>ПК 4.9. Вести установленную техническую документацию по электрооборудованию судна.</p>	<p>- обеспечивать точное и грамотное ведение технической документации судового электрооборудования.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по выполнению работ по профессии электрик судовой. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов компетентности в соответствии с требованиям Главы III и Раздела А-III/6:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
МК 1.1 Наблюдение за эксплуатацией электрических, электронных систем и систем управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять надзор за работой автоматическими системами управления</li> <li>- Делать выводы о состояниях процессов и оборудования по показаниям систем наблюдения</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
МК 1.2 Надзор за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Эксплуатировать генераторы различного типа на судах</li> <li>- Эксплуатировать системы распределения на судах</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
МК 1.3 Эксплуатация генераторов и систем распределения	- Эксплуатировать и осуществлять техническое обслуживание силовых систем с мощностью более 1000 вольт	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
МК 1.4 Эксплуатация и техническое обслуживание силовых систем с мощностью более 1000 вольт	- Использовать средства современных ЭВМ в процессе профессиональной деятельности на судне	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового

		электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
МК 1.5 Использование компьютеров и компьютерных сетей на судне	- Использовать средства современных ЭВМ в процессе профессиональной деятельности на судне	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
МК 1.6 Использование английского языка в письменной и устной форме	- Использовать английский язык для чтения текстов и проведения записей - Использовать английский язык для осуществления вербальной коммуникации	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
МК 1.7 Использование систем внутрисудовой связи	- Использовать системы внутрисудовой связи	
МК 2.1 Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования	- Производить техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
МК 2.2 Техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления глав-	- Производить техническое обслуживание и ремонт система автоматики и управле-	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения програм-

ной двигательной установкой и вспомогательными механизмами	ния ГДУ и вспомогательными механизмами	мы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
МК 2.3 Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи	- Производить техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования и систем судовой связи	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
МК 2.4 Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием	- Производить техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
МК 2.5 Техническое обслуживание систем управления и систем безопасности механизмов бытового судового оборудования	- Производить техническое обслуживание систем управления и систем безопасности механизмов бытового судового оборудования	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
МК 3.4 Применение средств	- уметь применять средства	Наблюдение и оценка дея-



первой медицинской помощи на судах	первой медицинской помощи на судах	тельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению безопасности мореплавания. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
МК 3.5 Применение навыков руководителя и умение работать в команде	- использовать свои навыки руководителя в нештатных и штатных ситуациях Показатель 2 демонстрировать устойчивый навык работы в команде	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению безопасности мореплавания. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.
МК 3.6 Вклад в безопасность персонала и судна	- осуществлять вклад в безопасность персонала и судна в соответствии с занимаемой судовой ролью	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно-практических работ по осуществлению безопасности мореплавания. Защита отчета по производственной практике. Анализ отзывов с места прохождения производственной практики.

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Оценка в соответствие с формой контроля по соответствующим разделам МДК. по семестрам и итоговый квалификационный экзамен. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных

		занятия, при выполнении работ во время производственной практики.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов: - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам МДК. по семестрам и итоговый квалификационный экзамен. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время производственной практики.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам МДК. по семестрам и итоговый квалификационный экзамен. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время производственной практики.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам МДК. по семестрам и итоговый квалификационный экзамен. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время производственной практики.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам МДК. по семестрам и итоговый квалификационный экзамен. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время производственной практики.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам МДК. по семестрам и итоговый квалификационный экзамен. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время производственной практики.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам МДК. по семестрам и итоговый квалификационный экзамен. Наблюдение и оценка

		на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время производственной практики.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам МДК. по семестрам и итоговый квалификационный экзамен. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время производственной практики.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам МДК. по семестрам и итоговый квалификационный экзамен. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время производственной практики.
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и/или иностранном (английском) языке.	– демонстрация навыков владения письменной и устной речью на русском и иностранном (английском) языке. – качество выполнения единых контрольных работ по гуманитарному циклу.	Оценка в соответствии с формой контроля по соответствующим разделам МДК. по семестрам и итоговый квалификационный экзамен. Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время производственной практики.