

**ФГОУ ВПО «БАЛТИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ  
РЫБОПРОМЫСЛОВОГО ФЛОТА»**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления  
мореплавания и практической подготовкиПроректор по учебно-  
методической работе и развитию

\_\_\_\_\_ Н. П. Палецкий

\_\_\_\_\_ Н. Ю. Бугакова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 г.


« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 г.

**ЭКЗЕМПЛЯРНЫЙ №****РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
подготовки на рабочую профессию «моторист»**

(наименование дисциплины)

Закреплена за \_\_\_\_\_ УПС «Крузенштерн»  
(наименование кафедры, обеспечивающей преподавание дисциплины)Статус дисциплины \_\_\_\_\_ обязательная (при прохождении практики на УПС «Крузенштерн») \_\_\_\_\_  
(обязательная, элективная, факультативная)Специальности: 180403 «Эксплуатация судовых энергетических установок», \_\_\_\_\_  
140504 «Холодильная криогенная техника и кондиционирование» \_\_\_\_\_  
(коды и названия специальностей или направлений)Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, очно-заочная, заочная)Объем дисциплины \_\_\_\_\_ 320 (триста двадцать) часов \_\_\_\_\_  
(общий объем дисциплины, час.)**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ**

| № п/п | Место изучения дисциплин  | Лекции | СР | ПЗ  | Производственное обучение |
|-------|---|--------|----|-----|---------------------------|
| 1     | Подготовка по программе «квалифицированный моторист» (до рейса) | 64     |    |     |                           |
| 2     | Подготовка по программе «квалифицированный моторист» (в рейсе)  |        |    | 62  | 180                       |
| 3     | Консультации  | 6      |    |     |                           |
|       | Квалификационный экзамен на УПС «Крузенштерн»                   | 8      |    |     |                           |
|       | ИТОГО   | 78     |    | 62  | 180                       |
|       | ВСЕГО   |        |    | 320 |                           |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |              |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |              |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 2 из 34 |

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

«Требования к получению свидетельств о присвоении квалификации рядовому персоналу и боцманам судов рыбопромыслового флота Российской Федерации», утвержденными 28.05.2002 г.,


«Учебный план и программы для подготовки рядового плавсостава судов рыбопромыслового флота (профессия - квалифицированный моторист)», разработанными ФГОУ «Центральный учебно-методический кабинет по рыбохозяйственному образованию» Федерального агентства по рыболовству.,

«Общие требования к разработке рабочей программы учебной дисциплины».

Разработчик: начальник отдела практики \_\_\_\_\_ А. И. Первунин  
(должность, подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Судовые энергетические установки» «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В. И. Одинцов  
(должность, подпись, Ф.И.О.)

|  |  |              |
|--|--|--------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |              |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |              |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 3 из 34 |

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

### 1.1. Цель изучения дисциплины:

получение рабочей профессии «квалифицированный моторист».

### 1.2. Задачи изучения дисциплины:

самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотренных технологическими условиями и нормами, установленными на судне для квалифицированного моториста.

Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

судовые дизельные энергетические установки и вспомогательные механизмы, автоматика СЭУ и вспомогательных механизмов, основы судоремонта, рулевое, швартовное, якорное, грузовые устройства; оборудование, механизмы и системы, обеспечивающие жизнедеятельность, безопасность и живучесть судна; отработка практических навыков по борьбе за живучесть судна, выполнение эксплуатационных инструкций и правил.

### 1.3. Место (роль) дисциплины в учебном процессе


Получение рабочей профессии «квалифицированный моторист» является основной задачей прохождения групповой учебной плавательной практики на УПС «Крузенштерн» для курсантов специальностей «Эксплуатация судовых энергетических установок», «Холодильная криогенная техника и кондиционирование». Получение данной рабочей профессии является основным условием зачета практики и способствует успешному трудоустройству курсантов при прохождении других видов практики.

## 2. Квалификационные требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины курсант должен:

### Знать:

- общие сведения о процессах, происходящих в двигателях внутреннего сгорания, устройство двигателей, принципы их действия; системы двигателя: топливную, смазки, водяную, воздушную; пусковые устройства;
- устройство и действие системы дистанционного управления средств автоматизации механизмов машинного отделения и аварийно-предупредительной сигнализации;
- правила технической эксплуатации судовых дизелей, вспомогательных котлов и других механизмов машинного отделения;
- причины появления неисправностей в работе главных двигателей, вспомогательных механизмов, систем и средств автоматизации механизмов; способы их предупреждения и устранения;
- эксплуатационные нормативно-технические показатели работы энергетической установки;
- устройство и правила обслуживания утилизационных и вспомогательных котлов, компрессоров, сепараторов топлива и масла, насосов;
- принцип действия и устройство электроприводов механизмов;
- устройство контрольно-измерительных приборов;
- назначение, применение и использование прокладочных, набивочных, присадочных и других материалов, применяющихся на судах при эксплуатации и ремонте механизмов, двигателей, трубопроводов и котлов;
- сорта топлива и масла, применяемые для двигателей внутреннего сгорания, механизмов;
- порядок подготовки к ремонту двигателей, вспомогательных механизмов; технологическую последовательность при разборке, ремонте и сборке;
- расположение машинного отделения, служебных и жилых помещений судна;
- назначение и расположение трубопроводов и клапанов судовых систем;
- расположение мест хранения аварийно-спасательного имущества, средств пожаротушения и порядок пользования ими;
- обязанности моториста по всем сигналам судовых тревог,
- основные положения Устава службы на судах рыбопромыслового флота Российской Федерации;
- основные положения Правил технической эксплуатации судов флота рыбной промышленности, Правил безопасности труда и электробезопасности на судах в объеме, установленном требованиями квалификационной характеристики

|  |  |  |              |
|--|--|--|--------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |  |              |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |  |              |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   |  | стр. 4 из 34 |

### Уметь:

- подготавливать к работе главные двигатели, дистанционное управление (ДАУ), вспомогательные механизмы, управлять ими из машинного отделения и центрального поста управления (ЦПУ);
- обслуживать главные двигатели, вспомогательные механизмы и осуществлять контроль за их работой по контрольно-измерительным приборам;
- обслуживать электроприводные механизмы;
- нести вахту в машинном отделении и выполнять под наблюдением вахтенного механика маневры главного двигателя по сигналам с командного поста;
- нести вахту на судах с многодвигательной главной установкой под руководством вахтенного механика;
- нести самостоятельную вахту под контролем механика;
- следить за техническим состоянием и работой механизмов машинного отделения;
- определять по контрольно-измерительным приборам и внешним признакам неисправность и неполадки в работе двигателей и механизмов, своевременно их обнаруживать и устранять;
- обслуживать судовые системы и трубопроводы машинного отделения;
- производить технический уход за механизмами;
- пользоваться контрольно-измерительными приборами;
- производить необходимые замеры измерительными инструментами;
- выполнять слесарно-монтажные работы (по своему заведованию);
- участвовать в обслуживании и ремонте технических средств своего заведования;
- обслуживать механическую часть палубных механизмов, рулевого устройства;
- обслуживать судовые системы, их механизмы и устройства;
- участвовать в обслуживании и ремонте всех технических средств;
- выполнять необходимые действия по всем видам тревог и борьбе за живучесть, в том числе пользоваться противопожарными средствами;
- обслуживать двигатели шлюпок и катеров; пользоваться общими и индивидуальными спасательными средствами.


### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 3.1.

| № п/п | Виды учебной работы       | В академических часах |            |            |
|-------|---------------------------|-----------------------|------------|------------|
|       |                           | До рейса              | В рейсе    | Всего      |
| 1     | Лекции                    | 64*                   |            | 64         |
| 2     | Практические занятия      |                       | 62         | 62         |
| 3     | Производственное обучение |                       | 180        | 180        |
| 4     | Самостоятельная работа    |                       | **         |            |
| 5     | Консультации              |                       | 6          | 6          |
| 6     | Квалификационный экзамен  |                       | 8          | 8          |
|       | <b>ИТОГО</b>              | <b>64</b>             | <b>256</b> | <b>320</b> |

\* 22 из 64 часов лекций проводятся в рамках изучения специальных дисциплин.

\*\* самостоятельная работа в рейсе (138 часов) используется для составления отчета по практике.

|  |  |  |              |
|--|--|--|--------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |  |              |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |  |              |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   |  | стр. 5 из 34 |

## Содержание дисциплины

### 3.1. Обязательный минимум содержания дисциплины.

Таблица 4.1.

| Наименование дисциплины по учебному плану   | Содержание дисциплины  | Всего часов |                       |         |                                 |
|---|--|-------------|-----------------------|---------|---------------------------------|
|   |  | до рейса    |                       | в рейсе |                                 |
| Судовые дизельные энергетические установки  | Основы теории ДВС<br>Конструкция судовых ДВС<br>Техническая эксплуатация судовых ДВС   | 15ЛК        | 7<br>8                | 29ПЗ    | 11<br>18                        |
| Судовые вспомогательные механизмы           | Судовые системы<br>Судовые насосы<br>Компрессоры<br>Судовые вспомогательные паровые котлы<br>Механизмы рулевого устройства<br>Механизмы якорного и швартовного устройств<br>Судовые грузоподъемные механизмы<br>Водоопреснительные установки               | 16ЛК        | 6<br>2<br>4<br>2<br>2 | 18ПЗ    | 2<br>4<br>3<br>2<br>2<br>2<br>3 |
| Судоремонт                                  | Организация и подготовка к ремонту<br>Ремонт двигателя<br>Ремонт топливной аппаратуры<br>Сборка и испытание двигателя после ремонта<br>Ремонт судовых устройств, палубных, вспомогательных механизмов и систем, паровых котлов                             | 24ЛК        | 4<br>6<br>4<br>4<br>6 |         |                                 |
| Автоматика СЭУ и вспомогательных механизмов | Контрольно- измерительные приборы, применяемые в СЭУ<br>Общие сведения по автоматике<br>Автоматическое регулирование судовых ДВС<br>Автоматизация судовых вспомогательных котельных установок<br>Автоматизация судовых систем и вспомогательных механизмов | 6ЛК         | 2<br>2<br>2           | 6ПЗ     | 2<br>2<br>2                     |
| Охрана труда                                |  |             | 2ЛК                   |         | 8ПЗ                             |
| Охрана окружающей среды                     |  |             | 1ЛК                   |         | 1ПЗ                             |
| Производственное обучение                   |  |             |                       |         | 180                             |
| Консультации                                |  |             |                       |         | 6                               |
| Квалификационный экзамен                    |  |             |                       |         | 8                               |


### 3.2. Разделы, темы и виды занятий (тематический план)

Таблица 4.2.

| № п/п                    | Наименование разделов дисциплины                       | Номер темы дисциплины | Количество часов  |          |         |    |          |         | Всего часов |
|--------------------------|--|-----------------------|-------------------|----------|---------|----|----------|---------|-------------|
|                          |  |                       | Аудиторная работа |          |         | СР |          |         |             |
|                          |  |                       | всего             | ЛК       |         | ПЗ | СР       |         |             |
|                          |  |                       |                   | до рейса | в рейсе |    | до рейса | в рейсе |             |
| Теоретическая подготовка |  |                       |                   |          |         |    |          |         |             |
| 1                        | Раздел 1<br>Судовые дизельные энергетические установки | Тема 1                |                   | 2        |         |    |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 2                |                   | 1        |         |    |          |         | 1           |
|                          |  | Тема 3                |                   | 2        |         |    |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 4                |                   | 2        |         |    |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 5                |                   | 1        |         | 1  |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 6                |                   | 1        |         | 1  |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 7                |                   | 1        |         | 1  |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 8                |                   | 1        |         | 1  |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 9                |                   | 1        |         | 1  |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 10               |                   | 1        |         | 1  |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 11               |                   | 1        |         | 1  |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 12               |                   |          |         | 2  |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 13               |                   | 1        |         | 1  |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 14               |                   | 2        |         | 1  |          |         | 3           |
|                          |  | Тема 15               |                   |          |         | 6  |          |         | 6           |
|                          |  | Тема 16               |                   |          |         | 6  |          |         | 6           |
|                          |  | Тема 17               |                   |          |         | 6  |          |         | 6           |
| 2                        | Раздел 2<br>Судовые вспомогательные механизмы          | Тема 1                |                   | 6        |         | 2  |          |         | 8           |
|                          |  | Тема 2                |                   | 2        |         | 4  |          |         | 6           |
|                          |  | Тема 3                |                   |          |         | 3  |          |         | 3           |
|                          |  | Тема 4                |                   | 4        |         |    |          |         | 4           |
|                          |  | Тема 5                |                   | 2        |         | 2  |          |         | 4           |
|                          |  | Тема 6                |                   | 2        |         | 2  |          |         | 4           |
|                          |  | Тема 7                |                   |          |         | 2  |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 8                |                   |          |         | 3  |          |         | 3           |
| 3                        | Раздел 3<br>Судоремонт                                 | Тема 1                |                   | 3        |         |    |          |         | 3           |
|                          |  | Тема 2                |                   | 2        |         |    |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 3                |                   | 3        |         |    |          |         | 3           |
|                          |  | Тема 4                |                   | 3        |         |    |          |         | 3           |
|                          |  | Тема 5                |                   | 2        |         |    |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 6                |                   | 3        |         |    |          |         | 3           |
|                          |  | Тема 7                |                   | 2        |         |    |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 8                |                   | 2        |         |    |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 9                |                   | 2        |         |    |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 10               |                   | 2        |         |    |          |         | 2           |
| 4                        | Раздел 4<br>Автоматика СЭУ и вспомогат. механизмов     | Тема 1                |                   | 2        |         | 2  |          |         | 4           |
|                          |  | Тема 2                |                   | 2        |         |    |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 3                |                   |          |         | 2  |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 4                |                   | 2        |         |    |          |         | 2           |
|                          |  | Тема 5                |                   |          |         | 2  |          |         | 2           |



| №<br>п/п                         | Наименование<br>разделов<br>дисциплины           | Номер<br>темы<br>дисциплины | Количество часов  |                                   |         |         |             |            | Всего<br>часов |
|----------------------------------|--|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------|------------|----------------|
|                                  |  |                             | Аудиторная работа |                                   |         | СР      |             |            |                |
|                                  |  |                             | всего             | ЛК                                |         | ПЗ      | СР          |            |                |
|                                  |  |                             |                   | до<br>рейса                       | в рейсе | в рейсе | до<br>рейса | в рейсе    |                |
| 5                                | <u>Раздел 5</u><br>Охрана труда                  |                             |                   | 2                                 |         | 6       |             |            | 8              |
| 6                                | <u>Раздел 6</u><br>Охрана<br>окружающей<br>среды |                             |                   | 1                                 |         | 1       |             |            | 2              |
| 7                                | <u>Консультации</u>                              |                             |                   |                                   |         |         |             |            | 6              |
| Итого теоретическая подготовка   |  |                             |                   | 64                                |         | 62      |             |            | <b>132</b>     |
| <b>Производственное обучение</b> |  |                             |                   |                                   |         |         |             |            |                |
| 8                                | <u>Раздел 4</u><br>Производствен<br>ное обучение | Тема 1                      |                   |                                   | 2       | 4       |             | 4          | 10             |
|                                  |  | Тема 2                      |                   |                                   |         | 10      |             | 6          | 16             |
|                                  |  | Тема 3                      |                   |                                   |         | 8       |             | 4          | 12             |
|                                  |  | Тема 4                      |                   |                                   |         | 10      |             | 2          | 12             |
|                                  |  | Тема 5                      |                   |                                   |         | 8       |             | 4          | 12             |
|                                  |  | Тема 6                      |                   |                                   |         | 10      |             | 8          | 18             |
|                                  |  | Тема 7                      |                   |                                   |         | 12      |             | 4          | 16             |
|                                  |  | Тема 8                      |                   |                                   | 2       | 8       |             | 4          | 14             |
|                                  |  | Тема 9                      |                   |                                   | 2       | 10      |             | 4          | 16             |
|                                  |  | Тема 10                     |                   |                                   |         | 12      |             | 2          | 14             |
|                                  |  | Тема 11                     |                   |                                   | 2       | 20      |             | 2          | 24             |
|                                  |  | Тема 12                     |                   |                                   |         | 12      |             |            | 12             |
|                                  |  |                             |                   | Квалификационная (пробная) работа |         |         |             | 6          |                |
| Итого производственное обучение  |  |                             |                   | 8                                 | 130     |         | 42          | <b>180</b> |                |
| 21                               | Квалификационный экзамен                         |                             | 8                 |                                   | 8       |         |             | <b>8</b>   |                |
| <b>ВСЕГО</b>                     |  |                             |                   |                                   |         |         |             |            | <b>320</b>     |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |              |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |              |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 8 из 34 |

### 4.3. Содержание разделов учебной дисциплины

## **РАЗДЕЛ 1. СУДОВЫЕ ДИЗЕЛЬНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ**

### **ОСНОВЫ ТЕОРИИ ДВС**

ЛК - 7 час (до рейса)

#### **Тема 1. Рабочие циклы двух- и четырёхтактных двигателей.**

Понятие о рабочем цикле, такте. Схема работы двухтактного двигателя. Назначение и расположение выпускных и продувочных окон на цилиндровой втулке. Характеристика рабочих тактов двигателя. Назначение продувочного насоса.

Теоретическая и действительная индикаторные диаграммы; их различие, особенности. Круговая диаграмма фаз газораспределения.

Схема работы четырёхтактного двигателя. Понятия о тактах наполнения (всасывания), сжатия, горения и расширения, выпуска; их основные параметры.

Теоретическая индикаторная диаграмма двигателя, её назначение. Изменение основных параметров двигателя в процессе рабочего цикла. Действительная индикаторная диаграмма и её отличие от теоретической.

Назначение круговой диаграммы фаз газораспределения четырёхтактного двигателя. Понятие о влиянии открывания и закрывания клапанов двигателя с опережением и запаздыванием на его работу.

Сравнение двухтактных и четырёхтактных двигателей, их преимущества и недостатки; особенности их применения на судах промыслового флота.

#### **Тема 2. Смесеобразование и сгорание топлива в судовых ДВС**

Понятия о рабочей смеси и смесеобразовании в двигателях. Способы смесеобразования (внутреннее, внешнее) и их применение в двигателях.

Впрыскивание и распыливание топлива в дизелях. Понятие о топливном факеле, его основные параметры.

Способы смесеобразования в зависимости от конструкции камеры сгорания. Прямоструйное смесеобразование (с нераздельными камерами сгорания), его основные характеристики.

Смесеобразование с отдельными камерами (предкамерное, вихре-камерное, плёночное); принцип работы, основные характеристики, преимущества и недостатки, применение на судах флота.

Условия полного сгорания топлива в цилиндре. Количество воздуха, необходимое для полного сгорания топлива. Коэффициент избытка воздуха, его значение для двигателей. Фазы сгорания топлива, их характеристики. Продукты сгорания топлива. Цетановое число.

#### **Тема 3. Топливо и смазочные масла**

Общие сведения о жидком топливе и его получении.


Основные физико-химические свойства топлива: плотность, вязкость, температура вспышки, температура самовоспламенения, температура застывания, теплотворная способность, коксуемость, содержание серы, воды, механических примесей.

Сорта и марки топлива, применяемого для судовых двигателей промыслового флота; их краткая характеристика, особенности использования при эксплуатации.

Понятие о сухом и жидкостном трении. Схема образования масляного клина. Основные функции смазочных масел в двигателях и механизмах.

Физико-химические свойства смазочных масел: плотность, вязкость, температура вспышки, коксуемость, кислотность, содержание воды и механических примесей. Присадки для смазочных



|  |  |              |
|--|--|--------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |              |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |              |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 9 из 34 |

масел; их назначение, функции. Марки смазочных масел, применяемых для судовых ДВС и вспомогательных механизмов. Общие сведения о консистентных смазках.

#### **Тема 4. Основные показатели работы двигателя.**

Определение мощности двигателя, единицы измерения. Индикаторная и эффективная мощности двигателя, соотношение между ними. Понятие о среднем индикаторном давлении.

Механические потери в двигателе. Понятие и определение коэффициента полезного действия (кпд) двигателя.

Тепловой баланс двигателя и его характеристика. Понятие об индикаторном и эффективном кпд двигателя, их значения.

Удельный расход топлива и его значение для различных типов двигателей. Зависимость удельного расхода от конструктивных и эксплуатационных факторов.

Способы повышения мощности двигателя. Понятие о наддуве двигателя. Пути повышения экономичности двигателя. Использование тепла отработанных газов.

#### **Конструкция судовых ДВС**

ЛК – 8 час (до рейса), ПЗ – 11 час. (в рейсе)

#### **Тема 5. Остов двигателя.**

Назначение и составные части остова двигателя. Требования, предъявляемые к остову. Конструкционные формы остова, их особенности. Способы соединения деталей остова в единую конструкцию. Назначение, расположение, конструкция и действие анкерных связей. Способы затяжки шпилек, анкерных связей.

Фундаментная рама. Назначение, конструкция, материал изготовления литых и сварных фундаментных рам. Назначение и особенности устройства поддона. Установка и закрепление рам на судовом фундаменте.

Рамовые подшипники. Назначение, размещение, конструкция, материал изготовления рамовых подшипников. Назначение и особенности конструкции установочного подшипника. Материалы для заливки вкладышей подшипников, их характеристика. Особенности конструкции многослойных вкладышей с гальваническими покрытиями. Способы подвода смазки к рамовым подшипникам.

Станина. Назначение и особенности конструкции станин двигателей большой и средней мощности. Особенности конструкции и установки блок-картера.

Рабочие цилиндры. Назначение рубашки и втулки цилиндра, материал изготовления. Особенности конструкции втулок четырехтактных и двухтактных двигателей.

Крышки цилиндров. Назначение и условия работы, особенности конструкции крышек цилиндров. Охлаждение крышек цилиндров. Крепление крышек цилиндров к блоку.


#### **Тема 6. Кривошипно-шатунный механизм**

Назначение кривошипно-шатунного механизма и его составные части. Особенности движения кривошипно-шатунного механизма. Схемы действия сил в тронковом и крейцкопфном двигателях, их составляющие. Зависимость величины сил от давления газов и диаметра цилиндра двигателя.

Конструкция деталей кривошипно-шатунного механизма тронкового двигателя.

Поршень. Конструкция поршня; материал изготовления. Поршневой палец, его конструкция, способы установки и фиксации в поршне; стопорное устройство. Способы повышения твердости рабочей поверхности поршневого пальца. Телескопическая система охлаждения поршня.

Уплотнительные (компрессионные) поршневые кольца: назначение, конструкция, формы сечений колец и замков, установка на поршне, условия работы. Маслосъемные кольца: назначение, конструкция, схема работы. Способы повышения износостойчивости поршневых колец.

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 10 из 34 |

Шатуны. Назначение, составные части, материал изготовления, конструкция шатунов тронкового двигателя. Головной и мотылевый подшипники. Способы регулировки масляного зазора в подшипниках. Назначение, условия работы, материал изготовления и конструкция шатунных болтов, их затяжка.

Коленчатый вал. Назначение, условия работы, материал изготовления и конструкция цельного и составного коленчатых валов, система смазки. Способы обеспечения равномерного вращения вала двигателя.

Порядок работы цилиндров. Маховик, его назначение, устройство и крепление на валу. Конструкция валоповоротного устройства.

Особенности конструкции деталей кривошипно-шатунного механизма крещкопфного двигателя (поршень, шатун, коленчатый вал). Назначение и устройство поршневого штока. Назначение крещкопфа. Односторонний и двусторонний крещкопфы.

### **Тема 7. Механизм газораспределения**

Назначение, составные части и действие механизма газораспределения четырехтактного двигателя. Регулировка тепловых зазоров. Типы приводов газораспределительных механизмов, применяемых в судовых дизелях.

Детали и узлы механизмов газораспределения: назначение, конструкция, способы регулирования, использование в системах.

Особенности процессов наполнения и выпуска двухтактных двигателей. Типы систем продувки, их классификация. Схемы основных типов продувки, их характеристика.

Продувочные насосы. Конструкция поршневых и ротационных продувочных насосов, их сравнительная характеристика.

### **Тема 8. Топливная система**

Назначение топливной системы, ее принципиальная схема. Основные элементы топливной системы.

Топливные цистерны; их классификация, назначение, конструкционные особенности. Способы определения количества топлива в цистернах.

Топливные насосы высокого давления: назначение, составные элементы, принцип действия. Способы изменения количества топлива, подаваемого насосом. Схема действия топливного насоса золотникового типа. Основные элементы насоса и их устройство. Схема топливного насоса клапанного типа, принцип действия, регулировка.

Назначение и принцип действия форсунки дизеля. Типы распылителей, их принципиальное устройство. Устройство и действие форсунок струйного распыливания, штифтовых, гидрозарпорных; их преимущества и недостатки, применение. Насос-форсунки.

Вспомогательное оборудование топливных систем: топливные фильтры грубой и тонкой очистки, сепараторы, топливоподкачивающие насосы; их назначение, особенности конструкции. Особенности работы топливной системы на тяжелом топливе.


### **Тема 9. Система смазки**

Назначение и типы систем смазки судовых двигателей. Схемы циркуляционной системы смазки, ее состав, действие, рабочие параметры. Способы подачи смазки к трущимся деталям двигателя. Достоинства и недостатки систем с мокрым и сухим картером. Особенности лубрикаторной системы смазки.

Масляные насосы; их классификация, конструкция, работа.

Устройство и действие лубрикаторов. Назначение, конструкция ручных маслоподкачивающих насосов.

Масляные фильтры грубой и тонкой очистки, масляные центрифуги, сепараторы; их назначение, конструкция, использование в системах смазки. Контроль за давлением масла до и после фильтра.

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 11 из 34 |

Масляные холодильники; их назначение, конструкция, способы охлаждения масла. Контроль и автоматическое поддержание температуры смазочного масла. Контроль за падением давления масла в системе.

### **Тема 10. Система охлаждения**

Назначение и классификация систем охлаждения. Понятие о проточной системе охлаждения, ее недостатках и преимуществах, применение на судах.

Замкнутая система охлаждения, ее составные части, основные составные элементы, принципиальная схема, работа системы. Рабочие параметры системы.

Водяные насосы; их назначение, классификация, принципиальное устройство, привод.

Водяные холодильники, фильтры, кингстоны; их назначение, особенности конструкции, применение в системах. Терморегуляторы; их назначение, применение в системе.

Методы борьбы с накипеобразованием, коррозией и эрозией охлаждаемых поверхностей.

### **Тема 11. Наддув двигателей**

Сущность и виды наддува. Способы осуществления наддува, их принципиальные схемы. Особенности наддува двухтактных и четырехтактных двигателей.

Турбокомпрессоры, продувочные и наддувочные агрегаты с механическим приводом; их назначение, особенности конструкции, применение в системах. Охлаждение наддувочного воздуха, воздухоохладители.

Системы наполнения и выпуска: назначение, составные элементы, особенности конструкции элементов. Способы борьбы с шумом. Понятие о работе и конструкции глушителей шума, искрогасителей. Утилизация тепла отработанных газов.

### **Тема 12. Системы пуска, остановки и реверса**

Условия пуска двигателя. Способы пуска дизелей, их применение в судовых силовых установках..

Электростартерный пуск, его электрическая схема. Назначение и принципиальное устройство электромагнитного и инерционного механизмов сцепления. Работа схемы пускового устройства с электромагнитным механизмом сцепления.

Сущность воздушного пуска двигателя. Основные элементы пусковой системы сжатого воздуха; их назначение, принципиальное устройство. Схема пускового устройства с пневматическим управлением пусковыми клапанами. Схема пускового устройства с автоматическими пусковыми клапанами, ее составные элементы, работа схемы.

Назначение и конструкция отдельных устройств пусковой воздушной системы. Виды пусковых пусковых клапанов; их устройство и действие. Воздухораспределители золотниковые и дисковые; их принципиальное устройство и действие.

Понятия о реверсе двигателя, способах реверсирования. Принципиальные схемы реверсивных устройств двухтактных и четырехтактных двигателей.


Реверсивно-пусковые устройства двигателей, используемых на промысловых судах. Сервомоторы, их назначение и устройство. Взаимодействие и блокировка систем пуска и реверсирования. Схема поста управления двигателем.

### **Тема 13. Судовые дизели промысловых судов**

Назначение, технические характеристики наиболее распространенных типов серийных судовых дизелей, применяемых на судах промыслового флота.

Особенности устройства систем двигателя, основных деталей и агрегатов. Особенности регулировки двигателей.

### **Тема 14. Энергетические установки промысловых судов. Валопровод**

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 12 из 34 |

Общие сведения об энергетической установке промысловых судов, ее назначении, основных функциях, составных элементах. Классификация энергетических установок по способу передачи мощности на гребной винт.

Назначение, составные элементы, схемы прямой, редукторной и электрической передач мощности от двигателя на гребной винт; их преимущества и недостатки, область применения на промысловых судах. Расположение механизмов в машинном отделении.

Направление развития судовых ДВС и установок промысловых судов; перспективные типы установок.

Назначение, состав, основные элементы судового валопровода. Условия работы валопровода и требования, предъявляемые к нему. Схемы валопроводов одновальная и двухвальная энергетических установок; их преимущества и недостатки, применение на судах.

Конструкция основных элементов валопровода. Назначение и конструкция гребного, промежуточных и упорного валов. Опорный и упорный подшипники; их назначение, конструкция, системы смазки и охлаждения.

Дейдвудное устройство, его составные части, конструкция, защита от воздействия морской воды. Смазка дейдвудного устройства.

Назначение, принцип действия и конструкция гребного винта фиксированного шага; материал изготовления, основные характеристики. Гребные винты регулируемого шага (ВРШ); их назначение, принцип действия, преимущества перед винтами фиксированного шага. Схема установки на судне ВРШ. Принцип действия механизма поворота лопастей и механизма изменения шага гидравлического типа.

Назначение, принципиальное устройство и действие гидравлических, электромагнитных и шинно-пневматических разобщительных муфт. Реверс-редукторы; их назначение, принципиальные, кинематические схемы, устройство.

Понятие о крутильных колебаниях и их влияние на работу силовой установки. Антивибраторы, демпферы; их назначение, принцип действия, устройство.

Специальные устройства, механизмы и вспомогательное оборудование валопровода: валоповоротное, тормозное стопорное устройства; их назначение, размещение, принципиальное устройство. Защита элементов валопровода от коррозии.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ДВС

ПЗ – 18 час. (в рейсе)

### Тема 15. Техническое обслуживание судовых дизелей

Основные задачи технической эксплуатации судовых дизелей. Требования Правил технической эксплуатации дизелей по допуску к эксплуатации обслуживающего персонала. Техническая документация, ее состав, правила ведения. Нормы учета и расхода топлива, масла. Правила приема и хранения горюче-смазочных материалов, соблюдение норм пожарной безопасности. Обязанности вахтенного моториста.


Осмотр и подготовка двигателя, его систем, валопровода после непродолжительного перерыва в работе. Особенности подготовки двигателя к действию после сборки, ремонта и продолжительного бездействия силовой установки.

Проворачивание и пробные пуски. Пуск двигателя. Контроль за состоянием двигателя во время пускового периода. Работы, выполняемые непосредственно после пуска. Нагрузка двигателя.

Обслуживание двигателя и его систем во время работы. Контроль параметров двигателя по приборам и внешним признакам, его периодичность. Допустимые отклонения от нормальных параметров работы.

Перегрузка двигателя, ее признаки, допустимые пределы.

Реверсирование двигателя. Обслуживание двигателя во время маневров.

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 13 из 34 |

Подготовка двигателя к остановке. Остановка двигателя. Особые случаи, при которых двигатель должен быть немедленно остановлен. Операции, выполняемые непосредственно после остановки двигателя. Осмотр двигателя. Особенности обслуживания дизель-генераторов.

Режимы работы дизельной энергетической установки промыслового судна, их характеристики, особенности. Параметры режима работы двигателя. Определение характеристики двигателя и ее графическое изображение. Классификация характеристик двигателя. Скоростные характеристики (внешние и винтовые), нагрузочные; их определения, графическое изображение, возможность работы двигателя на них.

Особенности обслуживания двигателей на режимах и в условиях, отличающихся от нормальных. Обслуживание двигателя при бездействии.

Меры безопасности при обслуживании двигателя во время работы, остановке и осмотре после остановки.

### **Тема 16. Контроль работы и регулировка двигателей**

Значение контроля за работой двигателя и его методы. Основные контролируемые параметры работы двигателя. Способы определения и регулирования основных контролируемых параметров. Приборы периодического контроля за работой двигателя, их назначение, классификация. Общие требования к приборам контроля и регулирования.

Устройство индикатора, использование для снятия индикаторных диаграмм. Приборы периодического контроля за давлением газов в цилиндрах двигателя (пиметр, максиметр); их устройство и использование.

Контроль и регулировка равномерного распределения нагрузки по цилиндрам. Допустимое расхождение нагрузки по цилиндрам.

Определение верхней мертвой точки поршня. Проверка и установка фаз газораспределения.

Регулировка форсунки топливных насосов двигателя.

Меры безопасности при контроле и регулировке двигателя.

### **Тема 17. Основные неисправности и аварии судовых ДВС**

Характерные неисправности двигателей, их признаки, причины, способы обнаружения и устранения. Неисправности при пуске и маневрах, во время работы, ненормальная температура и цвет выпускных газов, ненормальный стук и шум, повышенный износ, нагрев отдельных узлов и деталей. Неисправности систем, обслуживающих двигатель.

Характерные случаи аварий судовых двигателей, их причины и меры предупреждения. Действия вахтенного моториста при обнаружении различных неисправностей двигателя и механизмов, его обслуживающих.

## **Раздел 2. СУДОВЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ**

ЛК – 16 час (до рейса), ПЗ – 18 час. (в рейсе)


### **Тема 1. Судовые системы**

Общее назначение судовых систем и их классификация. Схемы судовых систем, выполненных по автономному, групповому и централизованному принципам распределения и обслуживания.

Общие требования, предъявляемые к конструкции и работе судовых систем.

Конструктивные элементы судовых систем, их назначение. Арматура судовых трубопроводов, ее назначение, особенности устройства и применения. Маркировка основных трубопроводов судовых систем. Контрольно-измерительные приборы, измерительные трубы, применяемые в системах.



|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 14 из 34 |

Трюмные системы: осушительная, водоотливная, перепускная; их назначение, составные элементы, принцип работы. Принципиальная схема осушительной системы. Общие сведения о назначении и применении балластных систем.

Противопожарные системы: водопожарная, спринклерная, водорас-пыления, водяного орошения, пенотушения, паротушения, углекислот-ного тушения, тушения парами легкоиспаряющихся жидкостей (система жидкостного тушения). Назначение, принцип действия и устройство противопожарных систем.

Системы бытового водоснабжения (питьевой, мытьевой и забортной воды); их назначение, расположение, особенности использования для нужд экипажа. Принципиальные схемы систем, составные элементы, работа систем. Понятие о работе гидрофора (пневмоцистерны), напорного бака.

Основные понятия о назначении и использовании сточно-фановой системы.

Системы парового и водяного отопления: назначение, составные элементы, принципиальные схемы, работа систем.

Назначение, виды систем вентиляции воздуха, их использование в различных помещениях судна. Общесудовая вентиляция, вентиляция машинно-котельных отделений и грузовых трюмов. Принцип работы вентиляционных головок (дефлекторы).

Назначение, виды, составные элементы системы кондиционирования воздуха, принципиальная схема действия. Общие понятия о работе автономного кондиционера.

Судовые водоопреснительные установки: назначение, размещение, основные элементы, принцип действия.

Основные требования к состоянию и эксплуатации судовых систем.

## **Тема 2. Судовые насосы**

Назначение, схема и принцип действия судовой насосной установки. Основные параметры, характеризующие работу насоса. Факторы, определяющие высоту всасывания и высоту нагнетания. Понятие о работе насоса с подпором.

Классификация судовых насосов по принципу действия и назначению.

Принцип действия поршневых насосов простого, двойного и многократного действия. Устройство деталей и узлов приводных поршневых насосов. Неравномерность подачи поршневых насосов и способы ее уменьшения.

Правила обслуживания поршневых насосов. Основные неисправности насосов и способы их обнаружения, устранения. Правила техники безопасности при обслуживании поршневых насосов.

Классификация ротационных насосов. Принцип работы, устройство пластинчатых, водокольцевых, винтовых, шестеренных насосов. Основные неисправности насосов, способы их обнаружения и устранения.

Основные правила эксплуатации ротационных насосов.

Классификация лопастных насосов. Устройство и принцип действия центробежного насоса. Способы уравнивания осевой силы в насосе. Самовсасывающие центробежные насосы.

Последовательное и параллельное соединение колес. Основные понятия о центробежных рыбонасосах палубного типа и погружных.


Устройство и принцип работы вихревого и осевого (пропеллерного) насосов.

Основные неисправности лопастных насосов, способы их обнаружения и устранения. Правила технической эксплуатации насосов. Меры безопасности при обслуживании насосов.

Принцип действия и классификация струйных насосов. Устройство и действие пароструйных и водоструйных насосов. Устройство и принцип работы эжектора и инжектора. Назначение и принципиальное устройство эрлифта (гидроэлеватора).

Правила обслуживания струйных насосов.

## **Тема 3. Компрессоры**

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 15 из 34 |

Назначение и классификация судовых компрессоров. Принцип работы и устройство поршневых компрессоров. Охлаждение и очистка сжатого воздуха. Основные рабочие параметры компрессора.

Особенности устройства и действия турбокомпрессоров и ротационных компрессоров.

Назначение, устройство, арматура баллонов сжатого воздуха. Основные неисправности в работе компрессоров и их устранение. Правила технической эксплуатации компрессоров. Меры безопасности при обслуживании компрессоров воздушной системы.

#### **Тема 4. Судовые вспомогательные паровые котлы**

Назначение, классификация и основные характеристики судовых вспомогательных котлов. Принципиальная схема вспомогательной котельной установки.

Конструкция вспомогательных и утилизационных огнетрубных и водотрубных котлов.

Арматура парового и водяного пространства, ее назначение, расположение на котле, принципиальное устройство. Указательная арматура котлов.

Топливо, применяющееся в котлах, и его характеристики. Топочное устройство котла для жидких видов топлива. Форсунки, их назначение, классификация. Конструкция паромеханических центробежных и ротационных механических форсунок. Схема топливной системы, ее основные элементы, работа системы. Питательная система котла; ее назначение, состав, устройство основных элементов. Деаэрация питательной воды. Питательная вода и требования, предъявляемые к ней. Докотловая и внутрикотловая обработка воды. Антинакипин и его свойства. Сущность автоматического регулирования уровня воды и процесса горения в котлах.

Характерные дефекты паровых котлов и арматуры. Ремонт деталей и арматуры котлов. Контроль за состоянием котла со стороны обслуживающего персонала. Меры безопасности при ремонте котельной установки.

Обслуживание судовых вспомогательных и утилизационных котлов. Подготовка котельной установки к действию. Подготовка к действию средств автоматизации. Подготовка питательной системы и заполнение котла водой.

Подготовка топливной системы и топливных устройств. Растопка котла и подъем пара.

Обслуживание работающего котла и его средств автоматизации. Питание котла во время работы. Прекращение работы котла. Особенности обслуживания автоматизированных котлов.

Меры безопасности при обслуживании и ремонте котельных установок

#### **Тема 5. Механизмы рулевого устройства**

Основные сведения о рулевых механизмах и приводах. Требования Морского Регистра, предъявляемые к рулевому устройству. Рулевые плунжерные гидравлические приводы. Рулевые лопастные и винтовые гидравлические приводы. Рулевые телединамические передачи. Конструкции рулевых машин с электрическим и гидравлическим приводами, их достоинства и недостатки. Основные неисправности рулевых машин и способы их устранения.

Правила технической эксплуатации механизмов рулевого устройства.

#### **Тема 6. Механизмы якорного и швартовного устройств**


Общие сведения о механизмах якорного и швартовного устройств. Требования Морского Регистра, предъявляемые к якорному и швартовному устройствам.

Конструкция и принцип работы брашпиля. Конструктивные особенности брашпиль с гидравлическим и электрическим приводами, их достоинства и недостатки. Основные неисправности брашпиль и способы их устранения.

Принцип работы швартовного шпиля. Конструкции шпилей с электрическим и гидравлическим приводами. Основные неисправности шпилей и способы их устранения.

Правила технической эксплуатации брашпиль и шпилей.

#### **Тема 7. Судовые грузоподъемные механизмы**

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 16 из 34 |

Основные сведения о механизмах грузового устройства судна. Классификация судовых грузоподъемных механизмов. Требования Морского Регистра, предъявляемые к грузовому устройству. Правила освидетельствования судовых грузоподъемных механизмов. Конструкции и принцип действия грузовых лебедок с электрическим и гидравлическим приводами.

Основные неисправности судовых грузовых лебедок и способы их устранения.

Назначение и конструкция топенантных лебедок.

Назначение и конструкция шлюпочных лебедок. Основные неисправности шлюпочных лебедок и способы их устранения.

Правила технической эксплуатации грузовых, топенантных и шлюпочных лебедок.

Грузоподъемные механизмы машинно-котельных отделений и правила их эксплуатации.

### **Тема 9. Водоопреснительные установки**

Требования, предъявляемые к пресной воде. Основные показатели качества пресной воды. Нормы расхода пресной воды на судах рыбопромыслового флота. Виды опреснительных установок в зависимости от величины рабочего давления. Нарушения нормальной работы водоопреснительной установки и способы их устранения. Схемы судовых водоопреснительных установок. Конструкции и принцип действия опреснителей, конденсаторов, водоподогревателей и прочих элементов водоопреснительных установок.

## **Раздел 3. СУДОРЕМОНТ**

ЛК - 24 час (до рейса)

### **Тема 1. Организация и подготовка к ремонту**

Система планово-предупредительных осмотров (ППО) и планово-предупредительных ремонтов (ППР). Виды и категории ремонтов, их характеристика, периодичность проведения.

Понятие о системе непрерывного технического обслуживания (СНТО), ее характеристика, применение на судах.

Подготовка двигателя и его систем к ремонту. Подготовка рабочих мест, инструмента и приспособлений.

Основные правила разборки. Распрессовка деталей различными способами и при помощи приспособлений. Очистка и промывка деталей от нагара, масла и грязи механическим и химическим способами.

Понятие об износе. Физический и моральный износы. Виды износов: изнашивание трением, эрозийный, коррозионный. Классификация дефектов: эксплуатационные, конструктивные, производственные, аварийные. Методы контроля и их классификация. Технологические методы: визуальный, измерения, мело-керосиновый, электролитическое травление и др. Физические методы: дефектоскопия - гамма-рентгеновская, ультразвуковая, магнитная, люминесцентная и цветная. Надежность механизмов, основные понятия и определения.


Измерительный инструмент, применяемый при обмерах деталей, его применение. Понятия о монтажных, минимальных и предельных (максимальных) зазорах. Пути и способы восстановления изношенных деталей.

Меры безопасности при проведении ремонтных работ. Порядок прохождения инструктажа и проверка знаний по технике безопасности.

### **Тема 2. Ремонт деталей остова двигателя**

Типовые повреждения и дефекты фундаментной рамы, станины, блока цилиндров, цилиндрических крышек. Способы обнаружения повреждений и дефектация деталей. Особенности ремонта деталей остова. Заделка трещин различными способами.



|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 17 из 34 |

Ремонт блока цилиндров и цилиндрических втулок. Определение величины износа втулок. Выпрессовка и запрессовка втулок, постановка уплотнений. Проверка положения цилиндрических втулок в блоке.

Ремонт крышек цилиндров. Снятие крышек, очистка полостей охлаждения. Заделка трещин. Гидравлическое испытание крышек. Установка клапанов в крышке. Подготовка крышек к установке на цилиндры двигателя. Установка крышек и их крепление, определение правильности их постановки.

Сборка деталей остова двигателя. Последовательность сборки, уплотнение стыков и разъемов. Контроль качества сборки. Меры безопасности при ремонте деталей остова двигателя.

### **Тема 3. Ремонт деталей кривошипно-шатунного механизма**

Виды износа и повреждений подвижных деталей. Причины, вызывающие дефекты.

Извлечение поршня. Снятие поршневых колец. Промывка поршня и поршневых колец. Выявление взносов, повреждений поршня и колец. Обмер поршней. Замена колец и пригонка их по канавкам. Проверка и установка зазоров.

Возможные повреждения и износы шатуна. Проверка и подгонка подшипников. Смена шатунных болтов. Установка поршневого пальца в поршне. Сборка шатуна с поршнем. Проверка положения поршня в цилиндре после ремонта и сборки кривошипно-шатунного механизма.

Меры безопасности при ремонте деталей кривошипно-шатунного механизма.

### **Тема 4. Ремонт коленчатого вала и подшипников двигателя**

Износы и повреждения коленчатого вала. Измерение шеек коленчатого вала. Допустимые величины износов. Понятия о раскесе и просадке коленчатого вала.

Основные дефекты подшипников скольжения, причины, их вызывающие. Ремонт подшипников и их подгонка по шейкам вала. Способы перезаливки подшипников. Проверка и установка масляных зазоров в подшипниках.

Сборка и проверка центровки узлов движения двигателя.

Меры безопасности при ремонте коленчатого вала и подшипников скольжения.

### **Тема 5. Ремонт механизма газораспределения**

Основные дефекты и ремонт распределительного вала, кулачковых шайб. Проверка плотности посадки кулачков. Проверка зазоров в зубьях шестерен механизма газораспределения, способы регулировки зазоров.

Ремонт клапанов, рычагов, толкателей шестерен, направляющих втулок. Притирка клапанов. Приспособления для притирки. Проверка плотности клапанов.

Меры безопасности при ремонте деталей механизма газораспределения.

### **Тема 6. Ремонт топливной аппаратуры**

Характерные дефекты деталей топливных насосов и форсунок, причины, их вызывающие. Способы обнаружения и устранения дефектов деталей. Проверка и регулировка топливных насосов.

Разборка форсунки и дефектация ее деталей. Проверка и замена распылителей. Сборка и регулировка форсунок, опрессовка, проверка качества распыливания.

Осмотр трубопроводов высокого давления, устранение дефектов соединительных деталей. Промывка и проверка фильтров высокого давления.

Меры безопасности при ремонте топливной аппаратуры.

### **Тема 7. Сборка и испытание двигателя после ремонта**

Правила и порядок монтажа двигателя на судне после ремонта. Требования к сборке узлов и трубопроводов. Проверка качества ремонта. Регулировочные работы.

Швартовные и ходовые испытания двигателя.

|           |  |               |
|-----------|--|---------------|
|           | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|           | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1 | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 18 из 34 |

Требования безопасности труда при монтаже двигателя в судовых условиях и при проведении швартовных и ходовых испытаний.

### **Тема 8. Ремонт судовых устройств и палубных механизмов**

Ремонт рулевого устройства: руля, баллера руля, штырей и петель руля. Ремонт рулевых машин и других механизмов рулевого устройства.

Ремонт якорного, швартовного и буксирного устройств. Ремонт брашпилей, шпилей, буксирных лебедок и прочих механизмов якорного, швартовного и буксирного устройств. Ремонт грузового и шлюпочного устройств. Ремонт грузовых, топчантных, шлюпочных лебедок и других механизмов грузового и шлюпочного устройств. Ремонт промысловых устройств. Ремонт траловой лебедки, силового блока, рыбонасоса, других промысловых механизмов.

### **Тема 9. Ремонт вспомогательных механизмов и систем**

Характерные неисправности воздушных компрессоров. Ремонт клапанов. Регулировка компрессоров.

Характерные износы и повреждения центробежных, поршневых, шестеренных, ротационных и струйных насосов. Основные дефекты и их устранение. Замена рабочих органов, уплотнительных колец, сальников. Проверка и регулировка насосов.

Ремонт судовых трубопроводов. Виды износа и повреждений трубопроводов. Устранение дефектов в заводских и судовых условиях. Ремонт арматуры трубопроводов. Прокладочные и набивочные материалы. Изоляционные и покрасочные работы. Особенности ремонта пластмассовых трубопроводов. Испытание трубопроводов и арматуры.

### **Тема 10. Ремонт вспомогательных паровых котлов**

Причины, основные виды износов и повреждений судовых паровых котлов. Подготовка котла к ремонту. Химическая и механическая чистки котлов. Ремонт коллекторов. Ремонт и замена водогрейных труб водотрубных котлов. Ремонт и замена кирпичной кладки топки котла. Ремонт и замена изоляции котла. Ремонт арматуры паровых котлов. Ремонт утилизационных котлов. Ремонт теплообменных аппаратов. Испытания котлов после ремонта.

## **Раздел 4. АВТОМАТИКА СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ**

ЛК - 6 час (до рейса), ПЗ – 6 час. (в рейсе)

### **Тема 1. Контрольно-измерительные приборы, применяемые в СЭУ**

Роль и значение контрольно-измерительных приборов в эксплуатации установки. Способы осуществления контроля рабочих параметров. Назначение, классификация и общая характеристика судовых контрольно-измерительных приборов. Класс точности приборов.


Приборы для измерения температуры, их классификация. Принцип действия, конструкция жидкостно-стеклянных, манометрических, термоэлектрических термометров и термометров сопротивления; их сравнительные характеристики и область применения.

Конструкция и принцип действия приборов для измерения давления и разрежения: манометры, мановакуумметры, вакуумметры. Дифференциальные манометры. Тягомеры и напорометры.

Назначение, принцип действия и особенности устройства механических, электрических и магнитоиндукционных тахометров. Переносные тахометры.

Приборы визуального контроля уровня жидкостей: водоуказательные (водомерные) колонки, мерные линейки (футштоки); конструкция и область применения. Приборы дистанционного контроля уровня жидкостей: пневматические, гидростатические, электрические уровнемеры; принцип действия, область применения.

Приборы для измерения мощности: пиметры, максиметры, индикаторы.

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 19 из 34 |

Приборы для измерения расхода жидкостей; их классификация, принципиальное устройство и область применения.

Принцип действия, устройство и работа солемера. Электрическая схема комплекта солемера.

Общие правила обслуживания контрольно-измерительных приборов, периодичность проверки.

## **Тема 2. Общие сведения по автоматике**

Классификация автоматических систем, применяющихся в судовых энергетических установках, их назначение.

Основные элементы системы автоматического регулирования, их назначение и функции. Структурная схема системы автоматического регулирования. Основные принципы автоматического регулирования.

Составные элементы автоматического регулятора, его структурная схема. Понятие о регуляторах прямого и непрямого действия.

Измерительные устройства; их назначение, состав. Классификация чувствительных элементов.

Чувствительные элементы температуры, давления, уровня жидкости, частоты вращения; их принцип действия, достоинства и недостатки, области применения.

Усилительные устройства: золотниковые, струйные, дроссельные, их принципиальное устройство и действие, сравнение достоинств и недостатков, области применения. Исполнительные устройства (сервомоторы) поршневого и мембранного типов; принципиальное устройство и действие.

## **Тема 3. Автоматическое регулирование судовых ДВС**

Регулируемые параметры судовых ДВС. Классификация регуляторов частоты вращения и требования, предъявляемые к ним. Принцип действия, конструкция, настройка и обслуживание типовых регуляторов частоты вращения прямого и непрямого действия. Влияние эксплуатационных факторов на работу систем автоматического регулирования частоты вращения вала судовых ДВС.

Способы регулирования температуры охлаждающей воды и масла: дросселирование, отвод и перепуск охлаждающей жидкости; их характеристика, достоинства и недостатки, применение. Принципиальная схема системы автоматического регулирования температурных режимов двигателя. Автоматические регуляторы температуры прямого и непрямого действия; их основные элементы, конструкция, характерные неисправности и способы их обнаружения, устранения.

Назначение и виды систем аварийно-предупредительной сигнализации. Контролируемые параметры. Принципиальные схемы систем. Датчики систем сигнализации; их устройство и принцип работы. Особенности сигнализации по перегрузке ДВС. Понятия о системах централизованного контроля и сигнализации работы СЭУ.

Системы автоматической защиты двигателя и их конструктивное выполнение. Автоматическая защита ДВС от перегрузки, падения давления масла, перегрева и ее использование в установках. Регулятор безопасности; его конструкция, действие.

Блокировочное устройство как средство защиты двигателя от ошибочных действий обслуживающего персонала; принципиальное устройство и действие, применение в установках.

Виды систем дистанционного управления ДВС и их классификация.


Система дистанционного автоматизированного управления дизелями (ДАУ); ее функции, принципиальная структурная схема. Назначение и характер действия отдельных элементов схемы.

Пост управления, центральный пост управления; их размещение, функции.

Основные правила обслуживания автоматических систем судовых двигателей.

## **Тема 4. Автоматизация судовых вспомогательных котельных установок**

Основные принципы регулирования котельной установки. Автоматическое регулирование процесса питания паровых котлов. Механические и термодравлические регуляторы уровня.

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромышленного флота»             |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 20 из 34 |

Системы автоматического регулирования процесса горения; их сравнительные характеристики, применение.

Система автоматической защиты и сигнализации паровых котлов.

Меры безопасности при обслуживании средств автоматики котлов.

### **Тема 5. Автоматизация судовых систем и вспомогательных механизмов**

Цель и задачи автоматизации вспомогательных механизмов.

Автоматизация системы пускового воздуха, сепараторной установки, электроприводов механизмов. Понятие об автоматизации общесудовых систем. Автоматика систем пожаротушения. Автоматика аварийного дизельгенератора.

Автоматика вспомогательных механизмов дизельной энергетической установки.

Автоматика палубных механизмов.

### **Раздел 5. ОХРАНА ТРУДА**

ЛК -2 час (до рейса), ПЗ – 8 час. (в рейсе)

Технические требования безопасности к ДВС, оборудованию и системам, работающим под давлением, средствам предохранения, защиты и сигнализации на ДВС, оборудовании и системах (предохранительные клапаны, регуляторы частоты вращения, компенсаторы, блокировки, изоляция горячих поверхностей, контрольно-измерительные приборы и т. п.). Освидетельствование оборудования и систем, работающих под давлением.

Технические требования безопасности к переносному механизированному и электрифицированному инструменту и освещению, приспособлениям, грузоподъемным средствам (защитное исполнение, защита от поражения электрическим током, защита от разрушения). Освидетельствование грузоподъемных средств.

Требования безопасности к устройствам приемки и передачи топлива, шлангам, инструменту и приспособлениям; рабочим местам, средствам защиты, контрольно-измерительным приборам. Освидетельствование устройств приемки и передачи топлива. Предотвращение накопления статического электричества.

Меры безопасности при подготовке к пуску, при пуске в работу, при работе, реверсировании и остановке ДВС. Меры безопасной эксплуатации при обнаружении неисправностей и аварийной работе ДВС. Безопасные приемы вывода ДВС из эксплуатации при обнаружении неисправности.


Меры безопасности при обслуживании двигателей мотоботов и подвесных двигателей. Особенности мер безопасности при пуске, эксплуатации и остановке двигателей мотоботов и подвесных двигателей в условиях низких и высоких температур.

Меры безопасности при подготовке компрессоров к пуску, при пуске в работу, при работе и остановке. Меры безопасной эксплуатации при обнаружении неисправностей и аварийной работе компрессоров. Безопасные приемы вывода компрессоров из эксплуатации при обнаружении неисправностей.

Меры безопасности при обслуживании оборудования и систем, работающих под давлением. Меры безопасной эксплуатации при обнаружении неисправностей и аварийной работе оборудования и систем. Безопасные приемы вывода неисправного оборудования из действия.

Меры безопасности при вскрытии люков картера. Меры безопасности при проведении работ в картерах ДВС (предотвращение случайного проворачивания коленчатого вала, исключение травмирования инструментом и снимаемыми деталями и т. п.). Предотвращение взрывов в картерах. Защита от поражения электрическим током.

Меры безопасности при проведении работ в закрытых и невентилируемых помещениях (танках, коффердамах и т.п.). Организация вентиляции, проведение анализа воздуха, страховка работающих, ограждение открытых горловин и отверстий. Обеспечение безопасности при проведении аварийных работ в емкостях.

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 21 из 34 |

Меры безопасности при работе с переносным электрифицированным инструментом и освещением.

Меры безопасности при работе с грузоподъемным оборудованием.

Меры безопасности при бункеровке топливом на нефтебазах, в море с танкеров, транспортов, судов или плавбаз. Особенности бункеровки топливом в море на ходу. Средства борьбы со статическим электричеством.

Средства коллективной и индивидуальной защиты. Предохранительные приспособления. Порядок их предоставления и применения. Правила оказания первой (доврачебной) помощи при несчастных случаях.

## **Раздел 6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

ЛК – 1 час (до рейса), ПЗ – 1 час. (в рейсе)

Международное определение загрязнения морской среды. Загрязнения Мирового океана нефтью и нефтепродуктами. Влияние рыбопромыслового флота на окружающую среду. Классификация и характер загрязнения морской среды. Источники загрязнения морской среды. Последствия загрязнения Мирового океана.

Виды оборудования для очистки воды от нефти, устройство и принцип действия. Контроль нефтесодержания в сливаемых водах. Приборы контроля. Сбор и обезвреживание сточных вод на судах. Установки для обработки сточных вод. Сбор и хранение мусора на судне с последующей сдачей на берег. Обеззараживание мусора и нефтяных отходов на судне. Обязанности и ответственность рядового плавсостава по охране окружающей среды.

Боковые заграждения, их устройство. Способы сбора разлитой нефти. Нефтесборочное оборудование судов рыбопромыслового флота. Способы ликвидации разливов нефти. Автономные комплексы для борьбы с разливом нефти. Контроль за чистотой водной поверхности и идентификации источников загрязнения.

## **Раздел 8. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ (НА УПС «КРУЗЕНШТЕРН»)**

### **Тема 1. Ознакомление с судном. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.**

Основные характеристики, устройство судна.

Система управления охраной труда, организация безопасности труда на судне.

Инструктаж курсантов по технике безопасности и пожарной безопасности на судне.

Ответственность курсантов за нарушение правил безопасности труда и трудовой дисциплины.


Причины аварий и несчастных случаев на судне. Травматизм и профзаболевания, меры по их предупреждению. Соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и трудовой дисциплины. Значение оградительной техники, предохранительных устройств и приспособлений, предупредительных надписей. Разрешение на проведение работ. Правила допуска к выполнению работ.

Требования безопасности труда на судне. Правила поведения на судне. Предупреждение травматизма.

Требования безопасности труда на судне и на рабочем месте. Инструктаж и требования по обслуживанию рабочих мест и безопасному выполнению работ. Требования безопасности к производственной среде, производственному процессу, оборудованию. Средства защиты работающих.

Правила поведения на судне, на рабочем месте. Основные правила пользования инструментами, машинами, приспособлениями; правила проведения погрузочно-разгрузочных работ; правила пуска и остановки машин; правила складирования материалов и оборудования. Основные причины травматизма. Средства индивидуальной защиты, первая помощь при несчастных случаях.



|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 22 из 34 |

Электробезопасность. Требования электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Нормы и правила электробезопасности при эксплуатации механизмов с электроприводом, электроприборов и установок. Заземление оборудования.

Правила безопасной работы с электрифицированными инструментами, переносными электросветильниками и приборами. Электрозащитные средства и правила пользования ими.

Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Меры пожарной профилактики. Противопожарный режим на судне, правила поведения при пожаре. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ (по данной профессии). Средства пожаротушения и их применение.

Зачет по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности.

## **Тема 2. Ремонт двигателей внутреннего сгорания**

Грузоподъемные механизмы, применяемые при монтаже и демонтаже узлов двигателя. Тали, домкраты; правила пользования ими. Гаечные ключи, применяемые при ремонтно-монтажных работах. Пневматический и электрический инструмент, применяемый при ремонте судовых механизмов. Контрольно-измерительный инструмент, применяемый при ремонтно-монтажных работах. Специальные приспособления и съемники, применяемые при ремонте двигателей внутреннего сгорания, судовых вспомогательных механизмов, паровых котлов и электрических машин. Охрана труда при разборке и сборке механизмов.

Подготовка рабочего места, инструмента и приспособлений к ремонтным работам.

Подготовка двигателя к разборке, снятие контрольно-измерительных приборов, трубопроводов.

Разборка двигателя, механизмов и агрегатов. Маркировка деталей.

Осмотр, очистка, промывка и дефектация деталей. Определение степени износа деталей ДВС.

Ремонт цилиндрической группы. Промер цилиндрических втулок и определение выработки (износа).

Участие в выпрессовке и запрессовке цилиндрических втулок; снятие наработок, зачистка и шлифовка поверхности цилиндрической втулки. Очистка от накали зарубашечного пространства. Смена цилиндра. Механическая и химическая очистка крышек цилиндра от накали. Снятие, проверка и ремонт арматуры цилиндров. Проверка плотности, пригонка, притирка, сборка клапанов.

Смена шпилек цилиндра.

Приготовление и установка прокладок. Сборка и установка крышек. Гидравлические испытания втулок и цилиндров.

Ремонт поршневой группы. Выемка поршня и шатуна при помощи талей и специальных приспособлений. Снятие и проверка поршневых колец. Пригонка колец по канавкам. Регулировка тепловых зазоров. Смена поршневых пальцев. Сборка поршневой группы.


Ремонт штоков, шатунов и подшипников. Разборка кривошипно-шатунного механизма. Проверка выработки подшипников. Проверка оси шатуна на плите. Пригонка головных и мотылевых подшипников. Вырубка и зачистка масляных канавок. Проверка масляного зазора на свинец и определение слабину подшипника. Сборка шатуна, головного соединения и мотылевого подшипника. Проверка положения поршня в цилиндре и регулирование тепловых зазоров. Участие в проверке состояния шатуна и перпендикулярности его к коленчатому валу.

Ремонт коленчатого вала. Подъем вала. Осмотр и зачистка (пригонка) рамовых подшипников по постелям и валу. Определение рабочей площадки подшипников. Установка масляных зазоров по свинцовой проволоке на выжимку. Участие в проверке перпендикулярности оси вала цилиндров. Сборка и укладка вала, выверка положения по отношению к упорному валу.

Ремонт промежуточного вала. Установка масляных зазоров опорных подшипников. Разборка промежуточного вала и подшипников, зачистка шеек вала и пригонка подшипников. Сборка вала, проверка осевой линии, разгонка клина, сборка промежуточных подшипников.

Ремонт деталей и узлов механизма газораспределения. Разборка клапанов, их шлифовка и притирка. Контроль качества притирки клапанов. Выпрессовка и запрессовка втулок клапанов.

Ремонт подшипников распределительного вала. Разборка ротационного продувочного насоса.

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 23 из 34 |

Проверка зазора между лопастями рабочих колес, проверка осевого люфта. Ремонт подшипников. Сборка насоса.

Ремонт деталей и узлов системы смазки. Разборка, очистка, проверка зацепления шестерен и сборка шестеренчатого масляного насоса. Разборка, притирка и сборка клапанов.

Разборка, притирка и испытание клапанов масляной системы. Разборка, промывка, ремонт, сборка и испытание масляных холодильников, фильтров. Изготовление и смена прокладок.

Ремонт деталей и узлов системы охлаждения. Разборка, ремонт и сборка поршневого и центробежного насосов. Разборка, притирка, сборка и испытание клапанов. Разборка, очистка, ремонт и сборка водяных фильтров. Разборка, промывка, ремонт и испытание холодильников.

Ремонт деталей и узлов воздушной системы. Снятие головок баллонов. Очистка баллонов. Притирка клапанов. Смена набивки сальников клапанов. Гидравлическое испытание баллонов и испытание на плотность. Разборка, промывка, притирка, сборка и испытание главного пускового клапана и арматуры воздушной системы. Разборка, притирка и установка на место клапанов компрессора. Определение вредного пространства компрессора свинцовой выжимкой. Выемка поршней компрессора, смена колец. Сборка и проверка действия компрессора.

Ремонт и проверка топливной аппаратуры двигателя. Разборка форсунок, промывка деталей, прочистка сопловых отверстий, притирка иглы распылителя, сборка и опрессовка форсунок. Подбор комплекта форсунок к двигателю. Разборка и промывка деталей топливного насоса. Проверка плотности пары: плунжер - втулка. Проверка плотности и притирка всасывающих клапанов. Притирка нагнетательных клапанов. Изготовление и смена прокладок на топливном трубопроводе.

Разборка, промывка, ремонт и сборка топливных фильтров.

Сборка, регулировка вспомогательного двигателя. Установка блок-картера вспомогательного двигателя на раму. Сборка кривошипно-шатунного механизма, затяжка шатунных болтов. Установка цилиндров. Замер высоты камеры сжатия. Монтаж трубопроводов охлаждения, масляного, воздушного, выпуска газов. Монтаж контрольно-измерительных приборов.

Монтаж и испытания двигателя. Подготовка двигателя к монтажу.

Участие в сборке и регулировании двигателя. Проверка и регулирование газораспределения, моментов подачи топлива и качества распыливания.

### **Тема 3. Ремонт вспомогательных механизмов и судовых систем**

Инструктаж по безопасности труда. Подготовка рабочего места и инструмента к ремонту.

Ремонт судовых насосов. Снятие с места, разборка, промывка, маркировка деталей. Ремонт деталей и узлов насосов. Изготовление новых (замена) деталей насосов, сборка, проверка, испытание и регулирование насосов. Установка на место.

Снятие, разборка, ремонт, сборка кингстонов и установка арматуры. Ремонт кингстонов и клинкетов, ремонт валоповоротного устройства.

Участие в разборке и ремонте реверсивной муфты, опорных и упорных подшипников, дейдвудного устройства.

Ремонт судовых систем. Определение неисправностей, разборка, чистка, ремонт (замена) неисправных трубопроводов, клинкетов, судовой арматуры. Изготовление и замена прокладок, набивок, арматуры. Сборка, опрессовка, проверка работы систем.


Ремонт паровых вспомогательных котлов. Снятие и ремонт арматуры котлов, установка на место.

Ремонт форсунок. Участие в гидравлическом испытании котла и арматуры. Выполнение слесарных работ по ремонту котла.

Участие в ремонте автоматики котла.

### **Тема 4. Ремонт палубных механизмов**

Ремонт рулевого устройства: руля, баллера руля, штырей и петель руля. Ремонт рулевых машин и других механизмов рулевого устройства.

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 24 из 34 |

Ремонт якорного, швартовного и буксирного устройств. Ремонт брашпильей, шпилей, буксирных лебедок и прочих механизмов якорного, швартовного и буксирного устройств. Ремонт грузового и шлюпочного устройств. Ремонт грузовых, топчантных, шлюпочных лебедок и других механизмов грузового и шлюпочного устройств.

### **Тема 5. Инструктаж по безопасности труда на судне**

Порядок допуска курсантов для профессионально-технического обучения на судне. Организация проведения на судне всех видов инструктажа по безопасным методам труда и обучения для работ с повышенной опасностью.

Дисциплинарная, уголовная и материальная ответственность членов экипажа за нарушение Правил техники безопасности на судах флота рыбной промышленности.

Правила техники безопасности при обслуживании главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов и устройств.

Правила техники безопасности при производстве ремонтных работ на судне; организация рабочего места, использование ручного инструмента, электропневматического инструмента.

Техника безопасности при производстве очистных, ремонтных и покрасочных работ в закрытых и плохо вентилируемых помещениях (отсеках, цистернах, трюмах и т.д.).

Техника безопасности при производстве грузоподъемных работ по перемещению деталей, механизмов, материалов и т.д.

Техника безопасности при обслуживании судового электрооборудования, бытовых электроприборов.

Оказание первой (доврачебной) помощи при несчастных случаях.

### **Тема 6. Обслуживание главных и вспомогательных двигателей**

Детальное ознакомление с расположением, типом, техническими характеристиками главных и вспомогательных двигателей.

Изучение систем, обслуживающих главные и вспомогательные двигатели: топливной, смазки, охлаждения, воздушно-пусковой.

Ознакомление с расположением запасных и расходных цистерн, вентилях, кранов, фильтров, насосов, подогревателей. Прием и перекачивание топлива из одной цистерны в другую. Прием топлива на стоянке и на ходу. Определение количества топлива в цистернах.

Ознакомление с расположением масляных цистерн, с конструкцией фильтров, сепараторов и масляных насосов. Определение качества и расхода смазки. Регулирование давления масла в циркуляционной системе.

Ознакомление с расположением и устройством кингстонов, фильтров, водяных холодильников, насосов охлаждения и арматуры. Различные варианты охлаждения двигателей и контроль за нормальным тепловым состоянием во время их работы. Регулирование температуры охлаждающей воды.

Изучение конструкции главного двигателя: остова, механизмов движения и газораспределения, системы пуска и реверса, выпуска и воздухоподачи.

Производство следующих работ: проверка форсунки на качество распиливания, проверка и регулировка давления впрыска; проверка и регулировка топливного насоса на нулевую подачу, опрессовка на плотность, выпуск воздуха из топливной системы.


Воздушно-пусковая система двигателя: конструкция и расположение компрессоров, воздушных баллонов, арматуры. Подкачка воздуха в баллоны, продувание баллонов.

Правила эксплуатации и уход за судовыми ДВС. Осмотр и подготовка двигателя к пуску после длительной и кратковременной стоянок. Прогревание двигателя. Пуск двигателя. Возможные неисправности двигателя во время пуска и способы их устранения.

Обслуживание и контроль за главными и вспомогательными двигателями во время работы на различных режимах. Особенности контроля и обслуживание двигателя в штормовых условиях.

Контроль за состоянием двигателей по основным показателям в процессе длительной работы.



|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 25 из 34 |

Порядок остановки двигателя. Характерные неисправности в работе двигателя и их устранение. Обязанности вахтенного моториста. Ведение машинного журнала. Ознакомление с технической документацией машинного отделения.

### **Тема 7. Обслуживание вспомогательных и палубных механизмов**

Подготовка компрессора и воздушно-пусковой системы к работе. Пуск компрессора, наблюдение за режимом работы по приборам, остановка компрессора.

Масляные и топливные сепараторы; наладка их работы. Насосы общесудового назначения: балластные, пожарные, осушительные, топливоперекачивающие, санитарные, пресной воды и др. Устройство по очистке льяльных вод, отстойники; анализ сточных вод.

Подготовка механизмов к пуску, пуск, обслуживание во время работы, остановка, основные неисправности и способы их устранения.

Общесудовые системы. Различные варианты переключения систем и магистралей в зависимости от задания. Обеспечение по сигналу тревоги подачи воды в пожарную магистраль и откачка воды из заданного отсека имеющимися средствами. Маркировка систем.

Питательная система котла Поддержание в котле нормального уровня воды.

Система продувания котла, верхнее и нижнее продувание. Подготовка котла к действию. Разводка огней, подъем пара. Обслуживание котла и его автоматики, контроль за работой во время действия. Контроль качества воды. Ввод антинакипинов, внутрикотловая обработка. Техническая документация учета расхода топлива и антинакипинов. Вывод котла из действия.

Изучение устройств вспомогательного котла наружным и внутренним осмотром, а также просмотром чертежей и шнуровой книги.

Ознакомление с расположением и изучение арматуры на котле. Топливная система парового котла, расположение цистерн котельного топлива, устройство фильтров, конструкции и принцип действия форсунок, способы регулирования форсунки и установка нормального горения.

Обслуживание палубных механизмов. Обслуживание вспомогательных механизмов судовых систем.

### **Тема 8. Автоматика судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов**

Общее ознакомление с автоматикой и системами управления механизмами. Схема, назначение и устройство автоматических систем регулирования, управления, сигнализации, защиты и блокировки. Автоматическая защита ДВС, вспомогательных котлов и механизмов. Приборы постоянного и периодического контроля. Погрешности измерения. Местные и дистанционные приборы.

Ознакомление с автоматикой и системами управления палубных и промысловых механизмов, вспомогательных механизмов судовых систем.

### **Тема 9. Судовое электрооборудование**

Общее ознакомление с электрооборудованием на судне.

Ознакомление с судовой электростанцией, распределительными щитами, генераторами, аварийной электростанцией. Размещение основных потребителей силовой сети. Ознакомление с правилами обслуживания электроприводов механизмов, находящихся в заведовании машинной команды.


Общее расположение электрической сигнализации на судне.

### **Тема 10. Ремонтные работы в судовых условиях**

Размещение оборудования, грузоподъемных средств, инструмента, материала, средств пожаротушения на участке судна; инструктаж по технике безопасности.

#### **Разборка двигателей.**

Техника безопасности при разборке двигателя. Подготовка рабочего места, инструмента, материалов, приспособлений.

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 26 из 34 |

Снятие с двигателя контрольно-измерительных приборов, маркировка и упаковка их. Отключение систем двигателя, откачка масла из картера (расходного бака), слив воды из систем охлаждения. Постановка меток на сопрягаемых деталях. Замер зазоров по свинцовым выжимкам и щупу, замер раскепа коленчатого вала. Снятие и размещение всасывающих и выхлопных коллекторов. Снятие узлов и деталей механизмов управления, газораспределения, топливной системы; снятие цилиндрических крышек. Ручное удаление наработков на цилиндрических втулках; выемка поршней.

#### **Ремонт узлов и деталей воздушно-пусковой системы.**

Техника безопасности при ремонте воздушно-пусковой системы. Снятие головок баллонов, очистка и покраска баллонов, притирка клапанов, замена уплотнительной набивки. Подготовка баллонов к гидравлическим испытаниям. Разборка, промывка, притирка и сборка пусковых клапанов, проверка их на плотность прилегания. Изготовление и замена прокладок для воздушно-пусковой системы.

#### **Ремонт и регулировка топливной аппаратуры.**

Техника безопасности при ремонте и регулировании топливной аппаратуры. Поддетальная разборка, промывка и сборка топливных фильтров. Поддетальная разборка топливных насосов. Промывка деталей, притирка клапанов, сборка насосов и испытание их после ремонта. Поддетальная разборка форсунок, промывка, притирка игл по гнездам, сборка форсунок, регулировка давления впрыска. Изготовление и замена прокладок топливной аппаратуры.

Зачистка судовых топливных и масляных цистерн. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении этих работ.

#### **Сборка, регулировка, обкатка двигателя после ремонта.**

Техника безопасности при сборке, регулировке и обкатке двигателя. Поузловая сборка двигателя, монтаж трубопроводов, установка контрольно-измерительных приборов, регулирование зазоров в клапанном механизме, замер высоты камеры сжатия. Заправка двигателя маслом, проверка плотности соединений трубопроводов. Смазка трущихся поверхностей в период обкатки. Контроль за работающим двигателем по КИП, на слух, по цвету выхлопных газов.

#### **Ремонт деталей кривошипно-шатунного механизма.**

Техника безопасности при ремонте кривошипно-шатунного механизма. Промывка и очистка поршней от нагара. Расконсервация новых деталей, сборка поршня с шатуном, перепрессовка цилиндрических втулок.

#### **Ремонт механизма газораспределения.**

Техника безопасности при ремонте механизма газораспределения. Разборка клапанов, очистка их от нагара. Очистка от нагара гнезд клапанов, удаление раковин и наработка на гнездах шарошками и шаберами. Замена направляющих втулок, притирка клапанов по гнездам. Рихтовка штанг, удаление наработка на рычагах, сборка клапанов.


#### **Ремонт узлов и деталей системы охлаждения.**

Поддетальная разборка поршневых и центробежных насосов охлаждения, промывка и очистка деталей, зашлифовка натиров на поршнях, притирка клапанов и решеток на плите, сборка клапанов. Замена резиновых колец клапанов, сальниковой набивки. Сборка насосов охлаждения. Притирка и испытание вентиля. Очистка и промывка элементов теплообменников, сборка и испытание теплообменников.

#### **Ремонт судовых вспомогательных паровых котлов.**

Подготовка рабочего места; меры безопасности при ремонте парового котла. Снятие крышек, горловин, очистка плоскостей разъема, замена люковой ленты. Очистка от накипи поверхностей котла, замена протекторов, установка люков, снятие арматуры котлов, поддетальная разборка клапанов, сборка, испытание после ремонта. Замена водомерных стекол. Установка арматуры. Подготовка котла к гидравлическому испытанию. Ремонт футеровки котла. Разборка, очистка, сборка, подключение к системе конденсационных горшков. Ремонт изоляции паропроводов.

#### **Ремонт палубных и промысловых механизмов, вспомогательных механизмов судовых систем.**

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 27 из 34 |

### Тема 11. Вахтенная служба

Порядок несения вахты в машинном отделении.

Прием и сдача вахты. Ознакомление с состоянием и режимом работы обслуживаемых технических средств. Управление действующими техническими средствами судовой энергетической установки и контроль за их работой.

Обслуживание технических средств энергетической установки.

Обеспечение бесперебойной работы установки на заданных режимах. Выполнение указаний вахтенного механика. Соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности, связанных с работой в машинном отделении.

Использование соответствующей системы внутрисудовой связи в нормальной обстановке и аварийных условиях.

Действия вахтенного моториста при обнаружении неполадок в работе установки и отдельных ее механизмов, угрозе аварии или опасности для жизни людей, при возникновении пожара или поступлении забортной воды.

Системы аварийной сигнализации в машинном отделении. Отработка умения различать сигналы аварийной сигнализации.

### Тема 12. Практические занятия, тренировки и учения по борьбе за живучесть судна

Организация обеспечения живучести судна. Аварийно-спасательное и противопожарное имущество, инвентарь; штатные места на судне для их хранения.

Судовые аварийные партии (группы). Расписания по тревогам и сигналы тревог. Карточки с обязанностями по тревогам. Действия аварийных партий (групп) по борьбе с поступлением воды внутрь судна; заделка пробоин с помощью аварийного материала. Заделка пробоин с помощью пластырей; подкрепление водонепроницаемых переборок; установка «цементных ящиков».

Борьба экипажа судна с пожарами. Действия по борьбе с пожаром в помещениях судна. Знание расположения и умение пользоваться противопожарным оборудованием в машинном отделении. Отработка действий по эвакуации обслуживающего персонала из машинных отделений. Участие в проводимых на судне практических занятиях, тренировках и учениях по подготовке экипажа к борьбе за живучесть судна.

### Квалификационная (пробная) работа

Окончившие полный курс обучения курсанты выполняют квалификационную (пробную) работу. Она проводится за счёт времени, отведённого на производственное обучение. Темы и виды работ, количество времени, отводимое для их выполнения, определяет руководитель практики на рабочем месте в соответствии с утвержденными нормативами.

#### 4.4. Перечень тем практических занятий.

Таблица 4.3.

| №п/п | Номер темы дисциплины    | Наименование темы практического занятия |
|------|--------------------------|---|
| 1    | <i>Не предусмотрены.</i> |   |

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.


Таблица 4.4.

| №п/п | Номер темы дисциплины    | Наименование темы лабораторной работы |
|------|--------------------------|---------------------------------------|
|      | <i>Не предусмотрены.</i> |                                       |

#### 4.6. Виды самостоятельной работы курсантов.

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Курсантам для закрепления и углубления полученных на аудиторных занятиях и в ходе производственного обучения знаний и навыков, для подготовки к предстоящим занятиям и

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 28 из 34 |

работам, дается перечень материала для самостоятельного изучения. Самостоятельная работа обеспечивается учебно-методическим материалом УПС «Крузенштерн». Конкретный перечень заданий на самостоятельную работу выдает руководитель практики.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Не предусмотрены

4.6.3. Перечень тем для самостоятельного изучения курсантами.

Не предусмотрены

4.6.4. Другие виды самостоятельной работы курсантов.

Не предусмотрены

#### **4. Виды контроля**

4.1. Текущий контроль.

По окончании изучения тем, вынесенных для подготовки до рейса, проводится зачет. Результаты зачета оформляются ведомостью и передаются руководителю практики.

4.2. Итоговый контроль

А) **Зачет.** *Не предусматривается*

Б) **Экзамен.**

– Квалификационная (пробная) работа - первый этап аттестации на присвоение рабочей профессии.

Курсант самостоятельно на оценку выполняет в течение рабочего времени работы, входящие в круг обязанностей квалифицированного моториста. Темы и виды работ для каждого курсанта определяет руководитель практики на рабочем месте.


– Квалификационный экзамен.

По окончании освоения программы курсанты сдают экзамен квалификационной комиссии, назначенной приказом по УПС. На основании протоколов судовой квалификационной комиссии курсантам, успешно сдавшим экзамен и выполнившим квалификационную (пробную) работу, присваивается рабочая профессия квалифицированного моториста.

Свидетельство о присвоенной квалификации подписывается председателем квалификационной комиссии, ректором БГАРФ и заверяется гербовой печатью академии. Свидетельства выдаются курсантам под личную роспись в книге учета свидетельств.


#### Перечень вопросов для сдачи экзамена на профессию «квалифицированный моторист»

1. Главный двигатель. Тип, основные характеристики, общее устройство;
2. Судовой валопровод, состав, уход за подшипниками валопровода;
3. Обязанности моториста;
4. Классификация судов;
5. Фундаментная рама. Рамовые подшипники. Уход за рамовыми подшипниками;
6. Дейдвудное устройство. Дейдвудные подшипники. Затяжка дейдвудного сальника;
7. Порядок приема и сдачи вахты. Обязанности вахтенного моториста;
8. Аварийные выходы из МКО. Назначение и размещение на судне;
9. Блок - цилиндры. Уплотнение и контроль состояния втулок цилиндра;
10. Паровой котел. Назначение, тип котла, основные элементы;
11. Организация судомеханической службы. Расписание по заведованиям;

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 29 из 34 |

12. Водонепроницаемые переборки. Назначение. Оборудование водонепроницаемых переборок, их размещение на УПС «Крузенштерн»;
13. Крышка цилиндров, что в ней размещается, притирка клапанов;
14. Подготовка и ввод в работу парового котла. Обслуживание котла во время работы;
15. Расписание по тревогам, виды и сигналы тревог;
16. Фановая система: назначение, принципиальная схема, состав и характеристика оборудования;
17. Поршень. Устройство, контроль состояния, подгонка поршневых колец при замене;
18. Вывод парового котла из работы;
19. Спасательные средства на судне и их размещение;
20. Система приема и передачи топлива. Принципиальная схема. Правила приема топлива на судне;
21. Шатун. Устройство, конструкция и смазка Мотылевых и головных подшипников;
22. Арматура парового котла и уход за ней;
23. Спасательные шлюпки, устройство для спуска, снабжение шлюпок;
24. Основные устройства судна, вид набора, элементы набора;
25. Коленчатый вал. Устройство, смазка рамовых и мотылевых шеек;
26. Верхнее и нижнее продувание котла;
27. Места хранения и правила использования аварийно – спасательного имущества;
28. Судовая машинная документация. Правила ее ведения;
29. Механизм газораспределения. Состав, регулировка зазора в клапанах;
30. Очистка парового котла;
31. Противопожарные средства на судне. Перечислите места, запрещенные для пользования открытым огнем;
32. Опреснительные установки. Назначение, принцип действия, типы установок;
33. Топливная система двигателя. Основные элементы, схема системы и уход за ней;
34. Техника безопасности при обслуживании паровых котлов;
35. Система осушения. Назначение, осушительные средства, их размещение, оборудование для ПЗМ;
36. Требования к организации и проведению ремонтных работ в МКО;
37. Форсунка. Назначение, устройство, регулировка форсунок;
38. Предохранительные клапаны паровых котлов, уход за ними;
39. Балластная система. Назначение, основные элементы.
40. Устав службы на судах ФРП. Назначение, общие положения;
41. Топливный насос высокого давления (ТНВД). Устройство ТНВД. Регулировка подачи;
42. Системы питьевой, мытьевой и забортной воды. Принцип работы гидрофора;
43. Рулевое устройство. Основные элементы, схема рулевого устройства;
44. Основные документы, регламентирующие организацию технического обслуживания СЭУ;
45. Система смазки двигателя. Назначение. Схема системы смазки с «мокрым» картером;
46. Правила пуска и обслуживания поршневых и центробежных насосов;
47. Якорно-швартовые устройства. Их размещение на судне;
48. Система паротушения. Назначение, принципиальная схема;
49. Схема системы смазки с «сухим» картером;
50. Рефрижераторная установка. Назначение, размещение, основные элементы. Применяемый хладагент;
51. Тип, назначение, тактико-технические данные УПС «Крузенштерн»;
52. Система подготовки котловой воды. Назначение, принципиальная схема, применяемой системы на УПС «Крузенштерн»;
53. Схема системы смазки двигателя 8NVD48A-2U. Уход за системой смазки;
54. Способы охлаждения провизионных кладовых;



|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 30 из 34 |

55. Схема судовой энергетической установки УПС «Крузенштерн», основные элементы, их размещение;
56. Водяная противопожарная система: назначение, принципиальная схема, состав и характеристика оборудования;
57. Система охлаждения двигателя. Схема системы двухконтурного охлаждения и уход за ней;
58. Способы регулирования температуры в охлаждаемых помещениях;
59. Техника безопасности при обслуживании ДВС;
60. Судовая электростанция. Состав, размещение элементов, тактико-технические данные основного оборудования;
61. Система пуска. Основы устройства. Основные элементы. Уход за воздушными баллонами.
62. Уход за рефрижераторным оборудованием в процессе эксплуатации;
63. Средства тушения пожара в машинном и котельном отделениях;
64. Контрольно-измерительные приборы главного двигателя. Назначение, требования;
65. Реверсирование главного двигателя. Принцип работы, особенности устройства;
66. Техника безопасности при обслуживании рефрижераторных установок;
67. Основные неисправности в работе главного двигателя и их устранение;
68. Система жидкостного пожаротушения: назначение, принципиальная схема, состав и характеристика оборудования;
69. Подготовка главного двигателя к работе;
70. Топливные и масляные сепараторы, назначение, режим работы;
71. Техника безопасности при работе в топливных танках;
72. Регуляторы частоты вращения двигателей. Принцип действия. Типы регуляторов;
73. Уход за двигателем во время работы;
74. Главный распределительный щит, назначение и устройство;
75. Техника безопасности при работе в картере двигателя;
76. Размещение топливных, масляных, водяных и балластных танков на судне. Оборудование цистерн;
77. Остановка и вывод из работы главного двигателя;
78. Подготовка к действию и ввод в нагрузку дизель-генератора. Уход во время работы;
79. Аварийное освещение. Аварийный дизель-генератор, аккумуляторные батареи;
80. Система смазки двигателя 8NVD48A-2U, уход за системой смазки.

### **Критерий оценки курсантов при проведении квалификационного экзамена.**

«ОТЛИЧНО» выставляется, если:

Курсант твердо знает устройство УПС, системы и устройства судна, обязанности квалифицированного моториста, действия по судовым сигналам и расписаниям.

В ходе выполнения квалификационной (пробной) работы курсант уверенно самостоятельно выполняет в течение рабочего времени работы, входящие в круг обязанностей квалифицированного моториста.


Курсант дал правильные ответы на дополнительные вопросы в объеме программы практики.

«ХОРОШО» выставляется, если:

Курсант с небольшими неточностями знает устройство УПС, системы и устройства судна, обязанности квалифицированного моториста, действия по судовым сигналам и расписаниям.

В ходе выполнения квалификационной (пробной) работы курсант самостоятельно выполняет в течение рабочего времени работы, входящие в круг обязанностей квалифицированного моториста, допуская при этом небольшие неточности, которые не влияют на безопасность мореплавания и жизнедеятельности.

Курсант дал правильные ответы на дополнительные вопросы в объеме программы практики.

|  |  |  |               |
|--|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |  |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |  |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   |  | стр. 31 из 34 |

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется, если:

Курсант с небольшими неточностями знает устройство основных помещений и конструкций УПС, систем и устройств судна, обязанности квалифицированного моториста, действия по судовым сигналам и расписаниям.

В ходе выполнения квалификационной (пробной) работы курсант самостоятельно выполняет в течение рабочего времени работы, входящие в круг обязанностей квалифицированного моториста, допуская при этом небольшие неточности, которые не влияют на безопасность мореплавания и жизнедеятельности.

Курсант дал не менее половины правильных ответов на дополнительные вопросы в объеме программы практики.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется, если:

Курсант не точно знает устройство основных помещений и конструкций УПС, систем и устройств судна, обязанности квалифицированного моториста, действия по судовым сигналам и расписаниям.

В ходе выполнения квалификационной (пробной) работы курсант самостоятельно выполняет в течение рабочего времени работы, входящие в круг обязанностей квалифицированного моториста, допуская при этом ошибки, которые влияют на безопасность мореплавания и жизнедеятельности.

Курсант дал менее половины правильных ответов на дополнительные вопросы в объеме программы практики.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется в безусловном порядке, если в ходе выполнения квалификационной (пробной) работы курсант выполняет в течение рабочего времени работы, входящие в круг обязанностей квалифицированного моториста, допуская при этом ошибки, которые влияют на безопасность мореплавания и жизнедеятельности.

**В) Защита курсового проекта (работы).** *Не предусматривается*


## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

Таблица 6.1.

| № п/п | Автор(ы) | Заглавие   | Город, издательство, год издания, кол-во страниц | Вид издания | Кол-во экз. в библиотеке |
|-------|----------|--|--|-------------|--------------------------|
| 1.    |          | Устав службы на судах рыбопромыслового флота Российской Федерации  | М.: Транспорт, 1997                              |             | 6                        |
| 2.    |          | Устав о дисциплине работников судов рыбопромыслового флота РФ  | М.: Транспорт, 1997                              |             | 6                        |
| 3.    |          | Наставление по предупреждению аварий и борьбе за живучесть судов рыбопромыслового флота Российской Федерации (НБЖР - 99) | Гипрорыбфлот. - С.-Пб., 1999.                    |             | 4                        |
| 4.    |          | Федеральный Закон Российской Федерации «Об основах охраны труда в Российской Федерации», 1999 г.                         |  |             | 1                        |

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 32 из 34 |

| № п/п | Автор(ы)      | Заглавие   | Город, издательство, год издания, кол-во страниц | Вид издания | Кол-во экз. в библиотеке |
|-------|---------------|--|--|-------------|--------------------------|
| 5.    |               | Постановление правительства Российской Федерации «Об утверждении Положения о расследовании и учете несчастных случаев на производстве» от 11.03.99 г. № 279. |  |             | 1                        |
| 6.    |               | Положение о проведении инструктажа по безопасности труда на судах Министерства рыбного хозяйства СССР  | Л.: Транспорт. Ленингр. отд-ние, 1981            |             | 1                        |
| 7.    | Фрид Е. Г.    | Устройство судна.  | Л.: Судостроение, 1993                           |             | 8                        |
| 8.    | Жуков Б.П.    | Судовые спасательные средства.   | М.: Транспорт, 1984                              |             | 9                        |
| 9.    | Коротков В.М. | Пожарная безопасность и изолирующие дыхательные аппараты на промысловых судах.   | М.: Агропромиздат, 1992                          |             | 6                        |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

Таблица 6.2.

| № п/п | Автор(ы) | Заглавие  | Город, издательство, год издания, кол-во страниц | Вид издания | Кол-во экз. в библиотеке |
|-------|----------|---|--|-------------|--------------------------|
| 1.    |          | Постановление правительства Российской Федерации «Об утверждении Положения о дипломировании персонала судов рыбопромыслового флота Российской Федерации» от 28.07. 2000 г., № 576 |  |             | 2                        |
| 2.    |          | Положение о ремонте судов флота рыбной промышленности   | Л.: Транспорт. Ленингр. отд-ние, 1979            |             |                          |
| 3.    |          | Правила обслуживания судовых вспомогательных механизмов и ухода за ними   | Л.: Транспорт. Ленингр. отд-ние, 1975            |             |                          |
| 4.    |          | Правила технической эксплуатации дизелей на судах Минрыбхоза СССР   | Л.: Транспорт. Ленингр. отд-ние, 1982            |             |                          |
| 5.    |          | Правила эксплуатации средств автоматизации на судах флота рыбной промышленности СССР  | Л.: Транспорт. Ленингр. отд-ние, 1987            |             |                          |
| 6.    |          | Правила эксплуатации судового электрооборудования   | Гипрорыбфлот. — Л., 1972                         |             |                          |



| № п/п | Автор(ы)                         | Заглавие  | Город, издательство, год издания, кол-во страниц | Вид издания | Кол-во экз. в библиотеке |
|-------|----------------------------------|---|--|-------------|--------------------------|
| 7.    |                                  | Правила технической эксплуатации судовых двигателей внутреннего сгорания. | Л.: Транспорт, 1973.                             |             |                          |
| 8.    | Архангельский В.С., Юраскул М.К. | Организация и технология судоремонта. - 2-е изд., перераб. и доп.         | Л.: Судостроение, 1983                           |             |                          |
| 9.    | Дайхес М.А.                      | Ремонт судовых двигателей внутреннего сгорания: Вопросы и ответы.         | Л.: Судостроение, 1980.                          |             |                          |
| 10.   | Дунаевский Е.Я.                  | Спасание на море.   | Л.: Судостроение, 1991                           |             | 4                        |
| 11.   | Фрид Е.Г.                        | Устройство судна.   | Л.: Судостроение, 1993                           |             |                          |
| 12.   | Файн Г. И.                       | Навигация, лоция и мореходная астрономия.                                 | Л.: Судостроение, 1989                           |             | 15                       |
| 13.   | Нунупаров С.М.                   | Предотвращение загрязнения моря с судов.                                  | М.: Транспорт, 1985                              |             | 6                        |
| 14.   | Ливчак И.Ф.                      | Охрана окружающей среды   | М.: Агропромиздат, 1992                          |             | 7                        |
| 15.   | Минько В.М.                      | Безопасность труда в промышленном рыболовстве                             | М.: Агропромиздат, 1991.                         |             | 11                       |

### 6.1.3. Учебные, учебно-методические и методические материалы, изданные в БГАРФ.

Таблица 6.3.

| № п/п       | Библиотечный номер | Автор(ы), заглавие | Издательство, год издания, кол-во стр. | Вид издания, гриф | Кол-во экз. в библиотеке |
|-------------|--------------------|--------------------|--|-------------------|--------------------------|
| Отсутствуют |                    |                    |  |                   |                          |

## 6.2. Средства обеспечения освоения дисциплины

### 6.2.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы


Таблица 6.4

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование программного продукта | Назначение   |
|-------|----------------------|------------------------------------|--|
| 1.    | ЛК, СР               | Устройство УПС                     | Программа предназначена для показа и самостоятельного изучения курсантами устройства УПС «Крузенштерн» |

### 6.2.2. Аудио- и видео- пособия

Таблица 6.5.

| Вид аудио- и видео- пособия                                  |                |        | Наименование пособия |
|--|----------------|--------|----------------------|
| видеоматериалы   | аудиоматериалы | слайды |                      |
| Комплект плакатов по устройству судна, системам и механизмам |                |        |                      |

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  | ФГОУ ВПО «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»              |               |
|  | Рабочая программа подготовки на рабочую специальность «квалифицированный моторист» |               |
| Версия: 1  | Файл: Рабочая программа моторист В.1   | стр. 34 из 34 |

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 7.1.

| № п/п | Номер, наименование и принадлежность помещения | Количество посадочных мест          | Перечень основного оборудования       |
|-------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1.    | Столовая личного состава УПС                   | 68                                  | Телевизор, монитор LCD, видеопроектор |
| 2.    | Учебный класс                                  | 30                                  | Классная доска                        |
| 3.    | Помещения и заведования верхней команды УПС    | В соответствии со спецификацией УПС | В соответствии со спецификацией УПС   |