

## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Электроника и электротехника**

для специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Программа учебной дисциплины «Электроника и электротехника», утверждена Методическим Советом Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ», протокол № 1 от 12.10.2017

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Организация-разработчик: Уфимский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Авторы программы: преподаватели Зкриева Г.Р., Немцев С.Н.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Электроника и электротехника

**Область применения рабочей программы.** Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

**Целью изучения дисциплины** является формирование в будущем специалисте представления о роли электротехники и электроники в научно – техническом прогрессе и жизни человека; приобретение основных сведений из важнейших разделов дисциплины.

### **Основные разделы дисциплины:**

Электротехника – электрическое поле; электрические цепи постоянного тока; трехфазные электрические цепи переменного тока; трансформаторы; электрические машины; передача и распределение электрической энергии.

Электроника физические основы электроники и электровакуумные приборы; газоразрядные приборы; полупроводниковые приборы; фотоэлектронные приборы; электронные выпрямители и усилители; электронные генераторы; интегральные микросхемы; микропроцессоры и микро – ЭВМ.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.

ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.

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

ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.

- ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.  
 ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.  
 ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.

**В результате изучения дисциплины учащийся должен:**

**знать:**

- теоретические основы электротехники;
- измерение электрических и неэлектрических величин;
- устройство и принципы действия электрической энергии;
- теоретические основы электроники;
- принцип действия электровакуумных, газоразрядных полупроводниковых, фотоэлектронных приборов;
- место микропроцессора и микро-ЭВМ в структуре вычислительной техники

**уметь:**

- выполнять по заданным параметрам простые расчеты электрических и магнитных цепей;
- подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств;
- читать и составлять по заданным условиям и с натуры принципиальные несложные цепи.

**владеть основными навыками:**

- измерения электрических величин и пользования электроизмерительными приборами;
- устранение отказов и повреждения электрооборудования;
- сборки простейших схем электрических цепей.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 114 часов, из них обязательная аудиторная нагрузка 76 часов, в том числе лабораторные занятия – 24 часов, СРС – 38 часа.

**Вид итоговой аттестации - ЭКЗАМЕН**

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <i>114</i>         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <i>76</i>          |
| в том числе:  |                    |
| практические занятия                                    | <i>24</i>          |
| самостоятельные занятия                                 | <i>38</i>          |
| контрольные работы                                      | <i>4</i>           |
| <i>Итоговая аттестация в форме (указать) ЭКЗАМЕН</i>    |                    |

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника и электроника

| Наименование разделов и тем                     | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельные работы обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| <b>Раздел 1<br/>Электротехника</b>              |  | 76          |                  |
| Тема 1.1<br>Электрическое поле                  | Содержание учебного материала  | 4           | 2                |
|   | 1 Введение. Основные свойства и характеристики электрического поля. Электропроводность, проводники, полупроводники, диэлектрики. Электрическая емкость проводников. Конденсаторы, их устройство и назначение, заряд и разряд конденсатора. Соединение конденсаторов. |             |                  |
|   | Практическая работа №1 «Изучение переходных процессов зарядки и разрядки конденсатора»   | 2           |                  |
|   | Самостоятельная работа № 1. Поляризация и пробой диэлектрика.  | 2           |                  |
| Тема 1.2<br>Электрические цепи постоянного тока | Содержание учебного материала  | 6           | 2                |
|   | 1 Элементы электрической цепи, характеристики постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа, Джоуля - Ленца. Энергия и мощность электрической цепи. Порядок расчета электрической цепи.  |             |                  |
|   | Практическая работа № 2 «Последовательное соединение резисторов»   | 2           |                  |
|   | Практическая работа № 3 «Параллельное соединение резисторов»   | 2           |                  |
|   | Самостоятельная работа № 2 «Элементы схемы электрической цепи: ветвь, узел, контур»  | 2           |                  |
| Тема 1.3<br>Электромагнетизм                    | Содержание учебного материала  | 6           | 2                |
|   | 1 Магнитное поле, его свойства и изображение. Диамагнитные, парамагнитные, ферромагнитные материалы, электромагнитные силы, гистерезис. Электромагнитная индукция, ее разновидности, правила правой руки, Ленца. Вихревые токи. Постоянные магниты и электромагниты  |             |                  |
|   | Практическая работа № 4 «Построение начальной кривой намагничивания петли гистерезиса»   | 2           |                  |
|   | Самостоятельная работа № 3 «Правило буравчика, правило левой руки»   | 2           |                  |
| Тема 1.4<br>Электрические измерения             | Содержание учебного материала  | 2           | 2                |
|   | 1 Классификация электроизмерительных приборов, общие узлы и механизмы приборов, принцип действия приборов  |             |                  |
|   | Практическая работа №5 «Измерение электрических сопротивлений»   | 2           |                  |
|   | Самостоятельная работа № 4 «Принцип электрических измерений неэлектрических  | 2           |                  |

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
|   | величин»   |   |   |   |
| Тема 1.5 Однофазные электрические цепи переменного тока | Содержание учебного материала  |   | 4 | 2 |
|   | 1  | Получение переменной синусоидальной ЭДС. Характеристика переменного тока. Векторные диаграммы<br>Электрическая цепь с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением, поверхностный эффект, действия, производимые переменным током.<br>Неразветвленная электрическая цепь, резонанс напряжений.<br>Разветвленная электрическая цепь, резонанс токов. |   |   |
|   | Практическая работа № 6 «Исследование неразветвленной цепи переменного тока»                 |   | 2 |   |
|   | Практическая работа № 7 «Исследование разветвленной цепи переменного тока»                   |   | 2 |   |
|   | Самостоятельная работа № 5 «Активная, реактивная и полная мощности цепи электрического тока» |   | 2 |   |
| Тема 1.6 Трехфазные электрические цепи переменного тока | Содержание учебного материала  |   | 2 | 2 |
|   | 1  | Получение трехфазной ЭДС. Соединение источников электрической энергии звездой и треугольником.  |   |   |
|   | Практическая работа № 8 «Трехфазная цепь при соединении приемников звездой»                  |   | 2 |   |
|   | Практическая работа № 9 «Определение коэффициента мощности»                                  |   | 2 |   |
|   | Самостоятельная работа № 6 «Мощность трехфазного тока»                                       |   | 2 |   |
| Тема 1.7 Трансформаторы                                 | Содержание учебного материала  |   | 2 | 3 |
|   | 1  | Назначение, устройство и принцип действия трансформаторов   |   |   |
|   | Практическая работа №10 «Исследование режимов работы однофазного трансформатора»             |   | 2 |   |
|   | Самостоятельная работа № 7 «Типы трансформаторов»  |   | 2 |   |
|   | Самостоятельная работа № 8 «Режимы работы трансформаторов»                                   |   | 2 |   |
| Тема 1.8 Электрические машины                           | Содержание учебного материала  |   | 2 | 3 |
|   | 1  | Классификация электрических машин, их устройство, принцип действия генераторов и электродвигателей переменного тока   |   |   |
|   | Практическая работа № 11 «Изучение устройства асинхронного двигателя»                        |   | 2 |   |
|   | Практическая работа № 12 «Изучение устройства машин постоянного тока»                        |   | 2 |   |
|   | Самостоятельная работа № 9 «Синхронные машины и область их применения»                       |   | 3 |   |
|   | Контрольная работа №1  | 2   |   |   |
| <b>Раздел 2<br/>Электрооборудование судов</b>           |  | 16  |   |   |
| Тема 2.1  | Содержание учебного материала  | 4   | 3 |   |

|   |  |   |    |   |
|---|--|---|----|---|
| Основные понятия об электрооборудовании судов                         | 1  | Состав электрооборудования, условия работы, требования, предъявляемые к электрооборудованию судов, неисправности электрооборудования; техника безопасности при обслуживании электрооборудования |    |   |
|   | Самостоятельная работа №10 «Защита электрических установок»                                |   | 2  |   |
| Тема 2.2 Судовые электрические сети и освещение                       | Содержание учебного материала  |   | 4  | 3 |
|   | 1  | Виды судовых электрических сетей, судовые кабели, провода и шнуры, осветительные приборы, отличительные и сигнальные огни.  |    |   |
| Тема 2.3 Судовые электрические станции и распределительные устройства | Содержание учебного материала  |   | 2  | 3 |
|   | 1  | Классификация электрических станций, распределительные устройства судовых электростанций, главный и вспомогательный распределительные щиты  |    |   |
| Тема 2.4 Электрические приводы судовых механизмов                     | Содержание учебного материала  |   | 4  | 3 |
|   | 1  | Понятие об электрическом приводе, режимах работы электродвигателей, аппаратура управления и защиты электродвигателей, принцип действия привода  |    |   |
| <b>Раздел 3<br/>Электроника</b>                                       |  |   | 40 |   |
| Тема 3.1 Физические основы электроники и электровакуумные приборы     | Содержание учебного материала  |   | 2  | 2 |
|   | 1  | История развития электроники. Эмиссия и ее виды. Электронные лампы диод и триод, их устройство, принцип действия, назначение.   |    |   |
|   | Самостоятельная работа № 11 «Краткие сведения о многоэлектронных и комбинированных лампах» |   | 2  |   |
|   | Самостоятельная работа № 12 «Маркировка электронных ламп»                                  |   | 2  |   |
| Тема 3.2 Газоразрядные приборы  | Содержание учебного материала  |   | 2  | 2 |
|   | 1  | Ионизация газа и электрический разряд. Газоразрядные приборы, их устройство, принцип действия и применение.   |    |   |
|   | Самостоятельная работа № 13 «Маркировка газоразрядных ламп»                                |   | 2  |   |
| Тема 3.3.   | Содержание учебного материала  |   | 4  | 2 |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Полупроводниковые приборы   | 1   | Собственная и примесная проводимости полупроводников, электронно-дырочный переход и его свойства.<br>Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, принцип действия, область применения.<br>Биполярные и полевые транзисторы, принцип действия, область применения. |   |   |
|   | Самостоятельная работа № 14 «Тиристоры, устройство, область применения»             |   | 1 |   |
|   | Самостоятельная работа № 15 «Маркировка полупроводниковых приборов»                 |   | 1 |   |
|   | Самостоятельная работа № 16 «Схемы включения биполярных транзисторов»               |   | 1 |   |
| Тема 2.4.<br>Фотоэлектронные приборы                              | Содержание учебного материала   |   | 2 |   |
|   | 1   | Фотоэлементы с внешним, внутренним и вентильным фотоэффектом, их устройство, принцип действия и применения  |   |   |
|   | Самостоятельная работа № 17 «Светодиоды, фотореле, устройство и принцип действия»   |   | 2 |   |
|   | Самостоятельная работа № 18 «Устройство и принцип действия ФЭУ»                     |   | 2 |   |
| Тема 2.5<br>Электронные выпрямители и усилители                   | Содержание учебного материала   |   | 2 | 3 |
|   | 1   | Структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители. Основные технические характеристики электронных усилителей. Многокаскадные усилители.  |   |   |
|   | Самостоятельная работа № 19 «Назначение, устройство и работа сглаживающих фильтров» |   | 2 |   |
|   | Самостоятельная работа № 20 «Обратная связь в усилителях »                          |   | 1 |   |
| Тема 2.6.<br>Интегральные микросхемы, микропроцессоры и микро ЭВМ | Содержание учебного материала   |   | 4 | 2 |
|   | 1   | Интегральные схемы микроэлектроники. Классификация ИМС, технология изготовления ИМС.<br>Понятие о микропроцессорах и микро-ЭВМ. Устройство и принцип работы, структурная схема микро-ЭВМ.   |   |   |
|   | Самостоятельная работа № 21 «Маркировка интегральных микросхем»                     |   | 1 |   |
|   | Контрольная работа №2   |   | 2 |   |
| Всего:  |   | 114   |   |   |



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие в кабинете специализированной учебной мебели, АРМ преподавателя, комплекта учебно-методических материалов, компьютера с мультимедийным проектором (телевизором с подключением к ПК), лицензионным программным обеспечением, презентациями по тематике, промышленных рабочих столов лаборатории «Уралочка».

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

Славинский А.К. Электротехника с основами электроники. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2015.-448 с.

Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 208с.

Жаворонков М.А. Электротехника и электроника. 2014 г. .[Электронный ресурс] Режим доступа:<http://www.academia-moscow.ru>

Немцов М.В. Электротехника: В 2 кн.. Кн. 1. 2014 г. .[Электронный ресурс] Режим доступа:<http://www.academia-moscow.ru>

Немцов М.В. Электротехника: В 2 кн.. Кн. 2. 2014 г. .[Электронный ресурс] Режим доступа:<http://www.academia-moscow.ru>

Дополнительные источники:

1. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники Учебник - М.: 2000 - 752с.

2. Китаев В.Е. Электротехника с основами электроники. Учебник – «Высшая школа»: 1985 – 234с.

3. Попов В.С. Теоретические основы электротехники. Учебник – М.: Энергоатомиздат, 1990 – 544с.

4. Бондарь И. М. Электротехника и электроника . Учебник – Ростов-на-Дону, Феникс, 2010 – 340с.

5. Лоторейчук Е. А. Теоретические основы электротехники. Учебник – М.: «Форум ИНФРА-М», 1990 – 288с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Компетенции  | Показатели оценки результата<br>Критерии для оценки компетенций  | Средства проверки<br><i>(практические, самостоятельные, контрольные работы, зачеты, экзамены)</i>   |
|--|--|---|
| <b>ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>   |  |   |
| ОК 1<br>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- Участие в конкурсах профессионального мастерства (для ПМ);</li> <li>- Участие в работе предметных кружков, конференциях, конкурсах, олимпиадах.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдение и экспертная оценка деятельности курсанта на практических и лабораторных занятиях;</li> <li>- грамоты, сертификаты участников, программы конференций, протоколы олимпиад.</li> </ul>  |
| ОК 2<br>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность, правильность, полнота и своевременность выполнения заданий, предусмотренных программой дисциплины или профессионального модуля.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ.</li> </ul>  |
| ОК 3<br>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при решении ситуационных задач, во время деловых игр.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ, курсовых и выпускной квалификационной работы;</li> <li>- Экспертная оценка решения ситуационных задач.</li> </ul> |
| ОК 4<br>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>- Широта использования различных источников</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ.</li> </ul>  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| профессиональных задач, профессионального и личностного развития.   | информации, включая электронные.   |   |
| ОК 5<br>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.   | Оперативность и точность осуществления различных заданий с использованием общего и специализированного программного обеспечения.   | - Экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ.  |
| ОК 6<br>Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | - Конструктивность взаимодействия с обучающимися и преподавателями, соблюдение этических норм в ходе обучения и при выполнении заданий;<br>- Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе или при работе в команде. | - Экспертная оценка по результатам наблюдения за поведением в процессе освоения дисциплин и профессиональных модулей, выполнения практических и самостоятельных работ;<br>- Экспертная оценка поведения на уроках, в составе микро-групп при выполнении заданий методом «мозговой штурм», «бригадным методом».                          |
| ОК 7<br>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.   | - Рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы.   | - Экспертная оценка по результатам наблюдения за поведением в процессе освоения дисциплин и профессиональных модулей, выполнения практических и самостоятельных работ;<br>- Экспертная оценка поведения на уроках, в составе микро-групп при выполнении заданий методом «мозговой штурм», «бригадным методом» в качестве лидера группы. |
| ОК 8<br>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - Освоение дополнительных рабочих профессий;<br>- Обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки;<br>- Позитивная динамика достижений в процессе освоения видов профессиональной деятельности;<br>- Результативность самостоятельной работы.    | - Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений курсанта в учебной и общественной деятельности;<br>- Экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта при выполнении домашних заданий и самостоятельных работ.   |
| ОК 9<br>Ориентироваться в условиях  | - Объективность и обоснованность оценки возможностей новых технологий.   | - Экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| частой смены технологий в профессиональной деятельности.   |   | программы на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ.  |
| ОК 10<br>Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.        | - Демонстрация умения аргументировано и правильно говорить на государственном языке в процессе защиты курсовой и выпускной квалификационной работы;<br>- Заполнение бланков, документов, таблиц, требуемых по программе освоения дисциплины или модуля, на международном морском языке (английском) и государственном языке.        | - Экспертное наблюдение и оценка деятельности курсанта в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ. |
| <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>  |   |  |
| ПК 1.1 Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических механизмов и связанных с ними систем управления. | Освоить методику расчёта режимов работы двигателей и систем управления с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации;<br>Уметь находить оптимальные технические решения в условиях нестандартных ситуаций, а так же пользоваться нормативной справочной и научно-технической литературой; | Темы:1.1-1.3.<br><br>По прохождению этих тем выполнить самостоятельные работы с №1-2,а так же Лабораторные работы №1-3   |
| ПК 1.2 Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.               | Знать конструкцию и назначение двигателей и систем управления   | Темы:1.7-1.8.<br><br>По прохождению этих тем выполнить самостоятельные работы с №3-4,а так же Лабораторные работы №4-5   |
| ПК 1.3 Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.  | Организация и технология судоремонта.<br>- Правильность выполнения работ по частичной разборке, осмотру, ремонту и сборке судовой силовой установки и другого судового оборудования в соответствии с правилами ремонта (под наблюдением вахтенного механика).   | Темы:1.3-1.5.<br><br>По прохождению этих тем выполнить самостоятельные работы с №5-6,а так же Лабораторные работы №6-9   |
| ПК 1.4 Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.    | Научить диагностировать техническое обслуживание и ремонт генераторов<br>- Соблюдение инструкции по обслуживанию судовых механических систем, включая системы управления в соответствии с установленными правилами.   | По прохождению этих тем выполнить самостоятельные работы с №6-9,а так же Лабораторные работы №10-12 , и закрепить полученные знания Контрольной работой №1           |
| ПК 1.5 Осуществлять  | Научить осуществлять безопасный вывод из эксплуатации   | По прохождению этих тем выполнить  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| эксплуатацию технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.       | <p>всех механизмов двигателей внутреннего сгорания и оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение пожаробезопасности и взрывобезопасности при эксплуатации судового двигателя и генератора</li> <li>- особенности эксплуатации взрывозащищенного исполнения</li> </ul> <p>Объяснить требования Международной конвенции ПДМНВ 78/95, РРР и РМРС к судовой турбогенераторов.</p> <p>Научить функциональный и параметрический контроль систем автоматики, средств связи и сигнализации</p> | самостоятельные работы с №10, а так же Лабораторные работы №11, и закрепить полученные знания Контрольной работой №1  |
| ПК 2.1 Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности   | Понятие основ эксплуатации судовых вспомогательных механизмов  | По прохождению этих тем выполнить самостоятельные работы с №10, а так же Лабораторные работы №11, и закрепить полученные знания Контрольной работой №1      |
| ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна  | Необходимость знаний в нормативно-правовых документов в области безопасности плавания и обеспечения транспортной безопасности<br>Знакомство с правилами мероприятий по обеспечения транспортной безопасности.  | Темы: 3.1-3.2<br>По прохождению этих тем выполнить самостоятельные работы с №11-13  |
| ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при проведении учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Знание видов средств и систем пожаротушения на судне.</li> <li>-Научить обеспечивать мероприятия противопожарной безопасности на судне.</li> </ul>   | Темы: 3.3-3.6.<br>По прохождению этих тем выполнить самостоятельные работы с №14-21 и закрепить полученные знания Контрольной работой №1                    |
| ПК 3.1. Планировать и организовывать работу коллектива исполнителей.   | -Демонстрировать умения планирования работы с помощью управленческих решений   | Экспертная оценка поведения на уроках, в составе микро-групп при выполнении заданий методом «мозговой штурм», «бригадным методом» в качестве лидера группы. |
| ПК 3.2. Руководить работой коллектива исполнителей.  | -Демонстрировать профессиональные и личностные качества руководителя группы исполнителей   | Экспертная оценка поведения на уроках, в составе микро-групп при выполнении заданий методом «мозговой штурм», «бригадным методом» в качестве лидера группы. |
| ПК 3.3. Анализировать  | -Демонстрировать умение анализировать результаты   | Экспертная оценка поведения на уроках, в составе  |

|  |                                      |  |
|--|--------------------------------------|--|
| процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей. | деятельности коллектива исполнителей | микро-групп при выполнении заданий методом «мозговой штурм», «бригадным методом» в качестве лидера группы. |
|--|--------------------------------------|--|

