

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.08.2024 18:43:57  
Уникальный программный ключ:  
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfa19e305

Шифр ОПОП: 2019.26.05.07.03

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2021  
(год набора)

Шифр дисциплины: Б1.В.01  
(шифр дисциплины из учебного плана)

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Введение в специальность**

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

**Составитель:**

профессор

(должность)

кафедры Электрооборудования и автоматики

(наименование кафедры)

Ю.П.Филлюшов

(И.О.Фамилия)

**Одобрена:**

Ученым советом

Электромеханического факультета

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_\_ г.

число

месяц

год

Председатель совета

В.Ю.Гросс

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры \_\_\_\_\_ Электрооборудования и автоматики

(наименование кафедры)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_\_ г.

число

месяц

год

Заведующий кафедрой

Б.В. Палагушкин

(И.О.Фамилия)

**Согласована:**

Руководитель \_\_\_\_\_ рабочей группы по разработке ОПОП по специальности

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

Д.Т.Н.

(ученая степень)

, профессор

(ученое звание)

Б.В.Палагушкин

(И.О.Фамилия)

## **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### ***1.1. Цели дисциплины***

Целью дисциплины является обеспечение расширенного уровня знаний, умений и навыков, необходимых для формирования способности профессиональной эксплуатации современного судового электрооборудования и приборов, а также умения осуществлять настройку судовых электроприводов по заданной методике.

### ***1.2. Перечень формируемых компетенций***

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модулю), как часть результата освоения образовательной программы:

#### ***1.2.1. Универсальные компетенции (УК):***

| <b>Компетенция</b> |                                                                                                                                                                | <b>Этапы формирования компетенции</b> | <b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>                                                                                                           |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Шифр</b>        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                              |                                       |                                                                                                                                                                          |
| УК-3               | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                         | I                                     | <b>Знать:</b><br>Роль судовой электротехнической службы в обеспечении эффективного и безопасного функционирования судового оборудования                                  |
| УК-6               | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | I                                     | <b>Знать:</b><br>Современное состояние и перспективы развития отечественного и мирового флота;<br>Перспективы развития судового электрооборудования и средств автоматики |

#### ***1.2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):***

Дисциплина не формирует общепрофессиональные компетенции.

#### ***1.2.3. Профессиональные компетенции (ПК):***

*Дисциплина не формирует профессиональные компетенции*

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части  
(базовой, вариативной или факультативной)  
основной профессиональной образовательной программы.

**3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Для очной формы обучения:  
(очной или заочной)

| Формы контроля                      |        |                  |                  |                 |     | Всего часов |          |                   |    |          | Всего з.е. |      | Курс 1    |     |    |     |    |          |      |
|-------------------------------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-----|-------------|----------|-------------------|----|----------|------------|------|-----------|-----|----|-----|----|----------|------|
|                                     |        |                  |                  |                 |     | По з.е.     | По плану | в том числе       |    |          |            |      | Семестр 1 |     |    |     |    |          |      |
| Экзамены                            | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | РГР |             |          | Контактная работа | СР | Контроль | Экспертное | Факт | Лек       | Лаб | Пр | КСР | СР | Контроль | з.е. |
|                                     | 1      |                  |                  |                 |     | 72          | 72       | 32                | 40 |          | 2          | 2    | 30        |     |    | 2   | 40 |          | 2    |
| в том числе тренажерная подготовка: |        |                  |                  |                 |     |             |          |                   |    |          |            |      |           |     |    |     |    |          |      |

Для заочной формы обучения:  
(очной или заочной)

| Формы контроля                      |        |                  |                  |                 |    | Всего часов |          |                   |    |          | Всего з.е. |      | Курс |     |    |     |    |          |      |
|-------------------------------------|--------|------------------|------------------|-----------------|----|-------------|----------|-------------------|----|----------|------------|------|------|-----|----|-----|----|----------|------|
|                                     |        |                  |                  |                 |    | По з.е.     | По плану | в том числе       |    |          |            |      |      |     |    |     |    |          |      |
| Экзамены                            | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | КР |             |          | Контактная работа | СР | Контроль | Экспертное | Факт | Лек  | Лаб | Пр | КСР | СР | Контроль | з.е. |
|                                     |        |                  |                  |                 |    |             |          |                   |    |          |            |      |      |     |    |     |    |          |      |
| в том числе тренажерная подготовка: |        |                  |                  |                 |    |             |          |                   |    |          |            |      |      |     |    |     |    |          |      |
|                                     |        |                  |                  |                 |    |             |          |                   |    |          |            |      |      |     |    |     |    |          |      |

**4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах):**

| №                                | Разделы и темы дисциплины (модуля)      | Лек |   | Лаб |   | Пр |   | СР |   |
|----------------------------------|-----------------------------------------|-----|---|-----|---|----|---|----|---|
|                                  |                                         | О   | З | О   | З | О  | З | О  | З |
| I семестр – очная форма обучения |                                         |     |   |     |   |    |   |    |   |
| 1                                | Судно и его характеристики              | 6   |   |     |   |    |   | 8  |   |
| 2                                | Судовые энергетические установки        | 8   |   |     |   |    |   | 10 |   |
| 3                                | Судовое электрооборудование             | 8   |   |     |   |    |   | 10 |   |
| 4                                | Основные судовые механизмы и устройства | 8   |   |     |   |    |   | 12 |   |
|                                  | ВСЕГО                                   | 30  |   |     |   |    |   | 40 |   |

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

#### **4.2. Содержание разделов и тем дисциплины**

##### **Тема 1 Судно и его характеристики [1,2,4]**

Классификация судов. Основные технико-эксплуатационные характеристики судов. Типы транспортных судов. Судовые помещения. Основные конструктивные элементы. Судовой экипаж: его состав и основные обязанности. Судовая вахта.

##### **Тема 2 Судовые энергетические установки [1,2,3,5]**

Принцип действия и схемы энергетических установок. Назначение основных элементов, конструктивные особенности. Основные направления развития. Схемы судовых дизельных установок. Классификация дизелей и их маркировка. Основные детали конструкции. Системы, обеспечивающие работу дизеля. Системы автоматизации управления энергетическими установками.

##### **Тема 3 Судовое электрооборудование [1,2,3,4]**

Судовая электростанция: классификация и основные схемы силовых цепей. Виды судовых генераторов. Аварийные источники электроэнергии. Главный распределительный щит и аварийный распределительный щит. Судовые кабели. Распределительные щиты.

##### **Тема 4 Основные судовые механизмы и устройства [1,2,3]**

Механизмы судовых устройств. Палубные механизмы. Холодильные установки. Испарительные установки. Насосы. Компрессоры. Теплообменные аппараты. Требования международных конвенций и их техническое обеспечение на судах

#### **4.3. Содержание лабораторных работ**

Не предусмотрены

#### **4.4. Содержание практических занятий**

Не предусмотрены

#### **4.5. Курсовой проект (работа)**

Не предусмотрен

#### **4.6. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы**

В самостоятельную работу студента входит подготовка к лекционным занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала и выполнения рефератов. Подробные рекомендации по организации самостоятельной работы студента приведены в источниках, указанных в п. 8 данной рабочей программы.

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

### **5 Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

#### **5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля)**

| <b>Контролируемая компетенция</b> | <b>Этапы формирования компетенции</b> | <b>Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)</b>                                                                                                                       | <b>Наименование оценочного средства</b> |
|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| УК-3                              | I-<br>Формирование знаний             | Тема 1 – Судно и его характеристики<br>Тема 2 – Судовые энергетические установки<br>Тема 3 – Судовое электрооборудование<br>Тема 4 – Основные судовые механизмы и устройства | Зачёт по дисциплине                     |
| УК-6                              | I-<br>Формирование знаний             | Тема 3 – Судовое электрооборудование<br>Тема 4 – Основные судовые механизмы и устройства                                                                                     |                                         |

**5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

| Шифр компетенции | Этапы формирования компетенции | Наименование оценочного средства | Показатели оценивания | Критерии оценивания                                                                                             | Шкала оценивания                                                                          |
|------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-3             | I - Формирование знаний        | Зачёт по дисциплине              | Итоговый зачёт        | Итоговый балл «зачёт» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>освоен</b> ».       | Шкала порядка с рангами: «не зачёт», «зачёт». Дихотомическая шкала «освоена – не освоена» |
| УК-6             | I - Формирование знаний        |                                  |                       | Итоговый балл «не зачёт» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>не освоен</b> ». |                                                                                           |

**5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

5.3.1. Компетенции УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели», УК-6 «Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни».

*Этап I- Формирование знаний*

*Примерные вопросы для зачёта:*

1. Классификация и основные технико-экономические характеристики судна.
2. Типы транспортных судов.
3. Судовые помещения и их размещение в корпусе судна.
4. Спасательное устройство.
5. Грузовое устройство.
6. Буксирное устройство.
7. Судовые системы.
8. Дейдвудное устройство.
9. Классификация дизелей.

10. Топливная система.
11. Масляная система.
12. Система охлаждения.
13. Система сжатого воздуха.
14. Другие судовые системы — трюмные, противопожарные, санитарные, искусственного микроклимата, специальные системы танкеров.
15. Рулевая машина.
16. Механизмы якорно-швартовного устройства.
17. Механизмы грузовых устройств.
18. Холодильные установки.
19. Судовые насосы, вентиляторы.
20. Компрессоры.
21. Международные конвенции.

*Примерные вопросы для защиты реферата:*

1. Назначение СЭУ и тенденции их развития.
2. Применение альтернативных топлив на судах.
3. Использование природного газа в качестве моторного топлива на судах.
4. Способы утилизации тепловых потерь в СЭУ.
5. Движители современных морских и речных транспортных судов.

***5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

*Методика оценки зачёта по дисциплине*

Зачёт по дисциплине направлен на оценку знаний и умений, характеризующих освоение части компетенций.

Зачёт проводится в ходе защиты реферата по следующим темам:

1. Развитие современных дизельных установок.
2. Судовые альтернативные источники электроэнергии.
3. Тенденции развития судовых ядерных и газотурбинных энергетических установок.
4. Перспективы развития комбинированных судовых энергетических установок.
5. Сравнение различных типов СЭУ, области их применения.
6. Движители современных судов и схемы передачи мощности к ним.
7. Системы общесудового назначения.

8. Использование полупроводниковых преобразователей в условиях ограниченной мощности.
9. Вспомогательные механизмы судовых энергетических установок.
10. Холодильные установки на современных судах.
11. Пути улучшения топливоиспользования на современных судах.
12. Современные судовые газовые турбины.
13. Регулирование частоты вращения судовых энергетических установок.
14. Электрооборудование палубных механизмов современных судов.
15. Электрооборудование погрузочно-разгрузочных устройств современных судов

Оценка «зачёт» выставляется при условии, если студент выполнил реферат в соответствии с темой и планом реферата, обобщил и систематизировал различные точки зрения по теме, аргументировал основные выводы по теме реферата, правильно выполнил оформление реферата с ссылками на используемую литературу, показал в ходе защиты владение информацией по теме реферата.

В остальных случаях выставляется оценка «не зачёт».

## **6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### ***а) основная учебная литература***

1. **Ерофеев, В.Л.** История развития судовой энергетики: учеб. пособие для студентов спец. 1440100 "Кораблестроение"; 140200 "СЭУ"; 240500 "Эксплуатация СЭУ" / Ерофеев Валентин Леонидович ; В. Л. Ерофеев ; Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФБОУ ВПО "СПГУВК". - СПб. : СПГУВК, 2011. - 108 с. : ил.

2. **Общая энергетика** [Электронный ресурс] : учебник : [в 2-х кн.]. Кн. 1 : Альтернативные источники энергии / Горелов Валерий Павлович [и др.] ; [Горелов и др.] ; под ред. В. П. Горелова, Е. В. Ивановой ; М-во трансп. Рос. Федерации, Федер. агентство мор. и реч. трансп., Федер. бюджетное образоват. учреждение высш. образования "Сибир. гос. ун-т водного транспорта". - Новосибирск : СГУВТ, 2016. - 417 с. : ил. - Библиогр.: с. 416-417, (14 назв.). - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее. - ISBN 978-5-8119-0670-3.

### ***б) дополнительная учебная литература***

3. **Тимофеев, Ю.К.** Принципы построения современных судовых систем управления : учеб. пособие / Ю. К. Тимофеев, А. П. Крылов ; Фед. агентство мор. и реч. трансп., Фед. гос. образоват. учреждение высш. проф. образования, Гос. мор. акад. им. адм. С.О. Макарова, Каф. электродвижения и автоматизации судов. - СПб. : ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2010. - 129 [3] с. - Библиогр. в конце кн. (19 назв.).

4. **Густилин, В.Н.** Практикум судового электрика [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Владивосток : МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2012. — 110 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/20144> . — Загл. с экрана.

5. **Колпаков, Б.А.** Речные пароходы России. Ч. 1 : Фрагменты истории / Колпаков Борис Андриянович ; Б. А. Колпаков ; М-во трансп. Рос. Федерации; Федер. агентство мор. и реч. трансп.; ФБОУ ВПО "Новосиб. гос. акад. вод. трансп." . - Новосибирск : НГАВТ, 2014. - 264 с. : ил. - К 200-летию российского парохода.

## **7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

6. **РСФСР МРФ.** Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР : введ. в д. с 1 марта 1983 г. приказом М-ва реч. флота РСФСР от 30 марта 1982 г. / М-во реч. флота РСФСР. - Переизд. Нижегородским центром качества транспортных услуг с изм. и доп., внесёнными приказом М-ва трансп. РФ № 64 от 3.06.1998 г. - Н. Новгород : [б. и.], 2008. - 100 с.

## **8 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

7. **Колпаков, Б.А.** Речные пароходы России [Электронный ресурс] . Ч. 2 : Приложения / Колпаков Борис Андриянович ; Б. А. Колпаков ; М-во трансп. Рос. Федерации, Федер. агентство мор. и реч. транспорта, ФГБОУ ВО "Сибирский гос. ун-т водного транспорта". - Новосибирск : СГУВТ, 2015. - 457 с. : ил., фот. - Библиогр.: с.447-455. - К 200-летию российского пароходства. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

8. Журнал «СТА» («Современные технологии автоматизации») [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cta.ru>, свободный. — Загл. с экрана

9. Официальный сайт ООО "Электротехнические системы Сибирь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.es-electro.ru>, свободный. — Загл. с экрана

## **10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

15. Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.
16. Электронно-библиотечная система «Лань».

**11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

| <b>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</b> | <b>Перечень основного оборудования</b>                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа                | Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.              |
| Помещение для самостоятельной работы (главный корпус, ауд.: 116)         | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации |