

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Никишкин Татьяна Юрьевна  
 Должность: Директор  
 Дата подписания: 02.06.2026 14:22:10  
 Уникальный программный ключ:  
 0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**  
**Омский институт водного транспорта - филиал Федерального государственного**  
**бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Сибирский**  
**государственный университет водного транспорта"**

**Б1.О.29**

**Основы технической эксплуатации судового**  
**электрооборудования и средств автоматизации**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

|                                                           |                                                                                                                                                                                                         |                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой                                    | <b>Электротехники и электрооборудования (ОИВТ)</b>                                                                                                                                                      |                                                 |  |
| Учебный план                                              | ОИВТ-26.05.07.03-ЭТВ-26-зфо-26-27.plx                                                                                                                                                                   |                                                 |  |
| Образовательная программа                                 | 26.05.07 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ<br>Профиль: Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики объектов водного транспорта<br><br>год начала подготовки 2026 |                                                 |  |
| Квалификация                                              | <b>инженер-электромеханик</b>                                                                                                                                                                           |                                                 |  |
| Форма обучения                                            | <b>заочная</b>                                                                                                                                                                                          |                                                 |  |
| Общая трудоемкость                                        | <b>4 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                                                            |                                                 |  |
| Часов по учебному плану                                   | 144                                                                                                                                                                                                     | Виды контроля в семестрах:<br>зачет с оценкой 5 |  |
| в том числе:                                              |                                                                                                                                                                                                         |                                                 |  |
| аудиторные занятия                                        | 14                                                                                                                                                                                                      |                                                 |  |
| самостоятельная работа                                    | 128                                                                                                                                                                                                     |                                                 |  |
| контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР) | 2                                                                                                                                                                                                       |                                                 |  |

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс                   | <b>5</b> |     | Итого |     |
|------------------------|----------|-----|-------|-----|
|                        | уп       | рп  |       |     |
| Вид занятий            |          |     |       |     |
| Лекции                 | 6        | 6   | 6     | 6   |
| Лабораторные           | 4        | 4   | 4     | 4   |
| Практические           | 4        | 4   | 4     | 4   |
| Иная контактная работа | 2        | 2   | 2     | 2   |
| Итого ауд.             | 14       | 14  | 14    | 14  |
| Контактная работа      | 16       | 16  | 16    | 16  |
| Сам. работа            | 128      | 128 | 128   | 128 |
| Итого                  | 144      | 144 | 144   | 144 |

Рабочая программа дисциплины

## **Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации**

**разработана в соответствии с ФГОС:**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (приказ Минобрнауки России от 15.03.2018 г. № 193)

**составлена на основании учебного плана образовательной программы:**

26.05.07 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ

год начала подготовки 2026

**Рабочую программу составил(и):**

*старший преподаватель, Руди Дмитрий Юрьевич*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Руппель Александр Александрович

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Целью данной дисциплины является подготовка специалиста к эксплуатации, проведению испытаний, определению и поддержанию работоспособности судового электрооборудования и средств автоматизации.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Блок. Часть. ООП: | Б1.О                                                                                                                  |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |
| 2.1.1             | Основы подготовки судового электрика                                                                                  |
| 2.1.2             | Технологическая практика                                                                                              |
| 2.1.3             | Введение в специальность                                                                                              |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                 |
| 2.2.2             | Техническая эксплуатация судового специального и бытового оборудования                                                |
| 2.2.3             | Техническое обслуживание и ремонт судового электрического, электронного оборудования и средств автоматики             |
| 2.2.4             | Судовые электрические сети и светотехника                                                                             |
| 2.2.5             | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                  |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями**

ПК-1.1: Умеет осуществлять безопасное техническое использование судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями

ПК-1.2: Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями

ПК-1.3: Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями

**ПК-8: Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями**

ПК-8.1: Умеет осуществлять безопасное техническое использование систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями

ПК-8.2: Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями

ПК-8.3: Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями

**ПК-14: Способен принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики**

ПК-14.1: Умеет разрабатывать и оформлять проектную, нормативную и технологическую документацию для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                             | Семестр / Курс | Часов | Литература и эл. ресурсы      | Примечание |
|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------------------------|------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации</b> |                |       |                               |            |
| 1.1         | Лек         | Тема 1. Эксплуатационная надежность судового электрооборудования и средств автоматизации /Лек/        | 5              | 2     | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |            |
| 1.2         | Лек         | Тема 2. Эргономические факторы при технической эксплуатации /Лек/                                     | 5              | 2     | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |            |

|      |     |                                                                                                                |   |    |                               |  |
|------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------|--|
| 1.3  | Лек | Тема 3. Электропожаробезопасность при технической эксплуатации судового электрооборудования /Лек/              | 5 | 2  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |
| 1.4  | Пр  | Расчет показателей надежности невосстанавливаемых нерезервированных систем /Пр/                                | 5 | 2  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |
| 1.5  | Пр  | Расчет показателей надежности невосстанавливаемых резервированных систем /Пр/                                  | 5 | 2  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |
| 1.6  | Лаб | Определение закона надёжности невосстанавливаемых технических объектов по полностью определённой выборке /Лаб/ | 5 | 2  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |
| 1.7  | Лаб | Определение закона надёжности невосстанавливаемых объектов по малой случайно цензурированной выборке /Лаб/     | 5 | 2  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |
| 1.8  | Ср  | Основные положения технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации /Ср/          | 5 | 20 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |
| 1.9  | Ср  | Эксплуатационная надежность судового электрооборудования и средств автоматизации /Ср/                          | 5 | 18 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |
| 1.10 | Ср  | Технические диагностирование электрооборудования и средств автоматизации /Ср/                                  | 5 | 18 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |
| 1.11 | Ср  | Техническое обслуживание и ремонт /Ср/                                                                         | 5 | 18 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |
| 1.12 | Ср  | Техническое наблюдение за электрооборудованием /Ср/                                                            | 5 | 18 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |
| 1.13 | Ср  | Эргономические факторы при технической эксплуатации /Ср/                                                       | 5 | 18 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |
| 1.14 | Ср  | Электропожаробезопасность при технической эксплуатации судового электрооборудования /Ср/                       | 5 | 18 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |
| 1.15 | ИКР | Дифференцированный зачёт /ИКР/                                                                                 | 5 | 2  | Л1.1 Л1.2                     |  |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Основные положения технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации  
Основные понятия и определения технической эксплуатации. Технические состояния и их взаимосвязь с процессом технической эксплуатации. Условия эксплуатации и общие требования к судовому электрооборудованию. Основные общие требования к технической эксплуатации судового электрооборудования и элементов средств автоматизации. Судовая документация по технической эксплуатации.

Тема 2. Эксплуатационная надежность судового электрооборудования и средств автоматизации  
Основные понятия и определения теории надежности. Классификация и анализ отказов. Законы распределения случайных величин в теории надежности. Показатели безотказности. Показатели долговечности. Показатели ремонтпригодности и сохраняемости. Комплексные показатели надежности. Нормированные показатели надежности. Влияние условий эксплуатации на показатели надежности. Общие положения по определению показателей надежности по эксплуатационным данным. Периоды эксплуатации технических средств. Общие положения по расчёту надежности судовых электрических систем. Расчёт показателей надежности при различных видах соединении элементов в структурных схемах. Методы расчёта показателей надежности восстанавливаемых электрических систем. Классификация методов резервирования. Пути повышения надежности

Тема 3. Техническое диагностирование электрооборудования и средств автоматизации  
Основные понятия и определения технической диагностики. Показатели диагностирования и область применения средств технического диагностирования. Параметры и признаки технического состояния электрооборудования и средств их контроля. Методы и программы поиска дефектов. Диагностирование электрической изоляции. Диагностирование электрических сетей и кабелей. Диагностирование обмоток электрических машин и аппаратов. Диагностирование основных элементов электроники средств автоматизации

Тема 4. Техническое обслуживание и ремонт  
Виды технического обслуживания. Регламентированное техническое обслуживание. Техническое обслуживание с регламентированным контролем технического состояния. Техническое обслуживание по состоянию с контролем уровня надежности. Виды и организация ремонта. Ремонт электрических машин. Ремонт трансформаторов. Ремонт электрической аппаратуры. Ремонт аккумуляторов

Тема 5. Техническое наблюдение за электрооборудованием  
Общие положения. Освидетельствование судового электрооборудования. Наблюдение за ремонтными работами и приемка электрооборудования после ремонта

Тема 6. Эргономические факторы при технической эксплуатации  
Основные положения эргономики. Учет эргономических факторов. Формирование знаний и навыков по технической эксплуатации

Тема 7. Электропожаробезопасность при технической эксплуатации судового электрооборудования  
Поражение человека электрическим током и оказание первой помощи. Правила электробезопасности. Правила пожаробезопасности.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Дифференцированный зачёт  
Итоговый балл 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен».  
Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».

### 6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

### 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков

Вопросы по дисциплине:

1. Основные понятия и определения технической эксплуатации
2. Технические состояния и их взаимосвязь с процессом технической эксплуатации
3. Условия эксплуатации и общие требования к судовому электрооборудованию
4. Основные общие требования к технической эксплуатации судового электрооборудования и элементов средств автоматизации
5. Судовая документация по технической эксплуатации
6. Основные понятия и определения теории надежности
7. Классификация и анализ отказов
8. Законы распределения случайных величин в теории надежности
9. Показатели безотказности
10. Показатели долговечности
11. Показатели ремонтпригодности и сохраняемости
12. Комплексные показатели надежности
13. Нормированные показатели надежности

14. Влияние условий эксплуатации на показатели надежности
15. Общие положения по определению показателей надежности по эксплуатационным данным
16. Периоды эксплуатации технических средств
17. Общие положения по расчёту надежности судовых электрических систем
18. Расчёт показателей надежности при различных видах соединении элементов в структурных схемах
19. Методы расчёта показателей надежности восстанавливаемых электрических систем
20. Классификация методов резервирования
21. Пути повышения надежности
22. Основные понятия и определения технической диагностики
23. Показатели диагностирования и область применения средств технического диагностирования
24. Параметры и признаки технического состояния электрооборудования и средств их контроля
25. Методы и программы поиска дефектов
26. Диагностирование электрической изоляции
27. Диагностирование электрических сетей и кабелей
28. Диагностирование обмоток электрических машин и аппаратов
29. Диагностирование основных элементов электроники средств автоматизации
30. Виды технического обслуживания
31. Регламентированное техническое обслуживание
32. Техническое обслуживание с регламентированным контролем технического состояния
33. Техническое обслуживание по состоянию с контролем уровня надежности
34. Виды и организация ремонта
35. Ремонт электрических машин
36. Ремонт трансформаторов
37. Ремонт электрической аппаратуры
38. Ремонт аккумуляторов
39. Общие положения
40. Освидетельствование судового электрооборудования
41. Наблюдение за ремонтными работами и приемка электрооборудования после ремонта
42. Основные положения эргономики
43. Учет эргономических факторов
44. Формирование знаний и навыков по технической эксплуатации
45. Поражение человека электрическим током и оказание первой помощи
46. Правила электробезопасности и пожаробезопасности

#### 6.4. Методические рекомендации к проведению итогового контроля по дисциплине (модулю)

Методика оценки дифференцированного зачёта по дисциплине

Дифференцированный зачет по дисциплине направлен на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих освоение части компетенций.

Проводится по билетам, установленным кафедрой, в письменной или устной форме, при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины. Оценка «отлично» выставляется при условии, если студент отвечает правильно на 85% и более поставленных вопросов. Оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно от 70 % до 85% поставленных вопросов. Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент отвечает правильно от 50% до 70% поставленных вопросов. Также допускается проведение итогового контроля в формате тестирования. Если преподаватель считает ситуацию сомнительной для выставления удовлетворительной оценки, он вправе задать дополнительные вопросы.

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                          | Заглавие                                                                                              | Издательство, год          |
|------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Л1.1 | Алаев Е. Г., Никатов Б. А., Палагушкин Б. В. | Основы технической эксплуатации судового электрооборудования: учеб. пособие                           | Новосибирск: НГАВТ, 2014   |
| Л1.2 | Зубанов Д. А., Петров С. И., Руди Д. Ю.      | Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации: учебное пособие | Иркутск: ООО Максима, 2022 |

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.2. Дополнительная литература

|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|--|---------------------|----------|-------------------|
|--|---------------------|----------|-------------------|

|                                                                                                                    | Авторы, составители                                                                      | Заглавие                                                                                                                                       | Издательство, год           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Л2.1                                                                                                               | Ремезовский В. М.,<br>Лихачев В. Г.                                                      | Судовые электроэнергетические системы и их эксплуатация:<br>учебник для спо                                                                    | Москва: Юрайт, 2026         |
| Л2.2                                                                                                               | Губин Е. С.,<br>Сибриков Д. А.,<br>Лебедев О. Б.,<br>Андрющенко С. П.,<br>Дмитриев А. С. | Управление технической эксплуатацией судов: учебное<br>пособие                                                                                 | Новосибирск: СГУВТ, 2024    |
| Л2.3                                                                                                               | Матвеев С. В.                                                                            | Техническое обслуживание и ремонт судового<br>электрического, электронного, специального и бытового<br>оборудования: учебное пособие для вузов | Санкт-Петербург: Лань, 2026 |
| 7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного<br>производства |                                                                                          |                                                                                                                                                |                             |
| 7.3.1.1                                                                                                            | Операционная система Windows                                                             |                                                                                                                                                |                             |
| 7.3.1.2                                                                                                            | Пакет программ MicrosoftOffice                                                           |                                                                                                                                                |                             |
| 7.3.1.3                                                                                                            | Mathcad                                                                                  |                                                                                                                                                |                             |
| 7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем                                      |                                                                                          |                                                                                                                                                |                             |
| Электронно-библиотечная система "Лань"                                                                             |                                                                                          |                                                                                                                                                |                             |

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Назначение                                                                    | Оборудование                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения лекционных занятий                           | Доска учебная не менее - 1 шт., компьютерная техника (системный блок или ноутбук), экран для мультимедиа проектора, проектор, стол и стул преподавателя, столы и стулья для обучающихся |
| Аудитория для самостоятельной работы обучающихся                              | Стол и стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ОИВТ                          |
| Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | Стол и стул преподавателя, компьютер или ноутбук преподавателя, проектор, экран, столы и стулья для обучающихся                                                                         |
| Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций              | Стол и стул преподавателя, компьютер или ноутбук преподавателя, проектор, экран, столы и стулья для обучающихся                                                                         |
| Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий                         | Перечень:<br>- основного оборудования:<br>Персональные компьютеры – 15 шт.                                                                                                              |