

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Никишкин Татьяна Юрьевна
 Должность: Директор
 Дата подписания: 25.06.2026 15:37:18
 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.21

Общая электротехника и электроника **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Электротехники и электрооборудования (ОИВТ)**

Учебный план ОИВТ-26.05.06.03-СЭА-26-зфо-26-27.plx

Образовательная программа 26.05.06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК
 Профиль: Эксплуатация судовых энергетических установок и средств автоматизации

год начала подготовки 2026

Квалификация **инженер-механик**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачет 3
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	96	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	2	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

Общая электротехника и электроника

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок (приказ Минобрнауки России от 15.03.2018 г. № 192)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.05.06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

год начала подготовки 2026

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ясырова Ольга Александровна

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Руппель Александр Александрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины является обеспечение базового уровня знаний, умений и навыков, необходимых для формирования способности профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов, а также изучение дисциплины закрепляет теоретическую и практическую подготовку специалистов по грамотному использованию электротехнических устройств при решении задач проектирования, монтажа и эксплуатации промышленного и судового электрооборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть. ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Химия
2.1.4	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.5	География судоходства
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Основы научных исследований
2.2.4	Энергетические установки и электрооборудование судов
2.2.5	Плавательная практика
2.2.6	Безопасность жизнедеятельности

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

ОПК-2: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Использует общинженерные знания в профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ОПК-3.2: Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования

ПК-8: Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению

ПК-8.1: Осуществляет подготовку и эксплуатацию электрооборудования, систем управления на основе знаний их конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования

ПК-44: Способен читать электрические и простые электронные схемы

ПК-44.1: Разбирается в элементарных электрических схемах

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	Раздел 1. 1. Электротехника				
1.1	Лек	Электрические измерения /Лек/	3	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.2	Лаб	Применение мультиметра, ваттметра и осциллографа для измерения электрических величин /Лаб/	3	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.3	Ср	Электрические измерения /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.4	Ср	Определение нормированных характеристик измерительных приборов /Ср/	3	8	Л1.1 Л1.2Л2.1	

1.5	Лек	Магнитные цепи и электромагнитные устройства /Лек/	3	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.6	Ср	Расчет магнитных цепей /Ср/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.7	Ср	Магнитные цепи и электромагнитные устройства /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.8	Лек	Основы теории и общая конструкция трансформаторов /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.9	Лаб	Исследование однофазного трансформатора /Лаб/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.10	Лек	Электрические машины постоянного и переменного тока /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.11	Лаб	Исследование электрических машин постоянного тока /Лаб/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.12	Ср	Электрические машины постоянного тока /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.13	Ср	Электрические машины переменного тока /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.14	Лаб	Исследование асинхронного двигателя /Лаб/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел	Раздел 2. 2. Электроника				
2.1	Лек	Элементная база полупроводниковых устройств /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.2	Лаб	Исследование полупроводниковых приборов /Лаб/	3	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.3	Ср	Элементная база полупроводниковых устройств /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.4	Лек	Электронные устройства /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.5	Ср	Электронные устройства /Ср/	3	14	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.6	Ср	Выпрямители. Вторичные источники электропитания /Ср/	3	8	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.7	Лек	Логические устройства /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.8	Ср	Выпрямители. Вторичные источники электропитания /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.9	Ср	Логические устройства Основы микропроцессорной техники /Ср/	3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.10	ИКР	Зачет /ИКР/	3	2	Л1.1 Л1.2	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Электротехника
Электрические измерения.

Магнитные цепи и электромагнитные устройства

Магнитные цепи. Основные законы магнитных цепей. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства. Принцип действия, основные параметры и характеристики электромагнитных устройств.

Трансформаторы, назначение и принцип действия. Режимы работы трансформатора. Основные характеристики и параметры трансформаторов. Специальные трансформаторы.

Принцип действия, основные параметры и характеристики машин постоянного и переменного тока. Электропривод постоянного и переменного тока. Регулирование скорости вращения электроприводов. Механические характеристики и регулировочные свойства специальных электроприводов.

Раздел 2. Электроника

Элементная база электронных устройств

Полупроводниковые приборы. Принцип действия, основные параметры и характеристики элементов электронных устройств.

Электронные устройства

Усилители электрических сигналов. Усилительный каскад. Режимы работы усилителя. Операционный усилитель.

Импульсные и автогенераторные устройства. Вторичные источники электропитания. Логические устройства. Основы микропроцессорной техники.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

тесты для оценивания освоения компетенций в ходе выполнения лабораторных работ
задания для самостоятельных работ
вопросы по теоретическому материалу
вопросы к зачету

6.2. Темы письменных работ

темы письменных самостоятельных работ:
расчет элементов электропривода
расчет магнитной цепи
расчет источника вторичного электропитания

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

6.4. Методические рекомендации к проведению промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Текущий контроль успеваемости осуществляется для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной деятельности обучающихся, совершенствования методики проведения занятий и проводится в ходе всех видов учебных занятий, предусмотренных по дисциплине.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется в следующих формах:

- ☐ устный опрос (индивидуальный, фронтальный);
- ☐ письменная самостоятельная работа;
- ☐ тестирование.

Видом текущего контроля является рубежный контроль.

Рубежный контроль осуществляется с целью систематической проверки достижения обучающимися обязательных результатов по дисциплине, выполнения программных требований к уровню подготовки обучающихся. Рубежный контроль проводится на всех лабораторных работах, который включает в себя: отчет по лабораторной работе, тестирование по теме занятия.

Самостоятельные работы выполняются в форме индивидуального письменного задания, с целью оценки качества усвоения студентами учебного материала дисциплины по соответствующим темам.

К зачету допускается студент, выполнивший все этапы рубежного контроля.

«Зачтено» — продемонстрировано усвоение основного содержания программы: есть базовые знания, студент справляется с заданиями, которые охватывают ключевые темы, может применять знания на практике (например, решить типовую расчетную задачу или объяснить принцип работы устройства).

«Не зачтено» — существенное непонимание материала: грубые ошибки в ключевых вопросах, не выполнены обязательные задания, есть серьезные пробелы, которые не удаётся закрыть даже с помощью наводящих вопросов.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Касаткин А. С., Немцов М. В.	Электротехника: учебник	М.: Академия, 2007
Л1.2	Клеутин В. И., Петров С. И., Руппель А. А.	Общая электротехника и электроника. Установившиеся процессы в линейных электрических цепях: учеб. пособие	Омск: ОИВТ, 2017
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Осколков В. Н.	Общая электротехника и электроника: учебное пособие	Пермь: ПНИПУ, 2017
7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			

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
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Перечень: - основного оборудования: стенды: Omron F7, Unidrive, Асинхронный электропривод, Электропривод постоянного тока - учебные наглядные пособия: «Машина переменного тока», «Асинхронный трёхфазный двигатель с короткозамкнутым ротором», «Многополюсное вращающееся магнитное поле», «Простейший генератор переменного тока», «Принцип действия асинхронного двигателя», «Конструктивное исполнение трансформаторов», «Типы магнитных систем», «Силовой трансформатор. Реактор»