

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.09.2025 16:18:01
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfa19e305

Шифр ОПОП: 2011.26.05.07.01

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.ДВ.03.01
(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Судовые электрические сети и светотехника

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

Новосибирск

Составитель:

доцент

(должность)

кафедры Электроэнергетических систем и электротехники

(наименование кафедры)

М.Н. Иванов

(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 Электроэнергетических систем и электротехники

(наименование кафедры)

Протокол № _____ от « _____ » 20 _____ г.

число

месяц

год

Заведующий кафедрой

Е.В.Иванова

(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель

рабочей группы по разработке ОПОП по специальности
26.05.07

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

«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 изучение процессов получения, преобразования и регистрации оптического излучения, а также задач, связанных с безопасным техническим использованием, техническим обслуживанием систем судового освещения.

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 (ОК):

Дисциплина не формирует универсальные компетенции.

1.2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Дисциплина не формирует общепрофессиональные компетенции.

1.2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
ПК-2	ПК-2 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	I-III	Знать: основные причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, мероприятия по их предотвращению Уметь: устанавливать причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики Владеть: практическими приемами и методиками поиска и установления причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики
ПК-8	ПК-8 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требо-	I-III	Знать: основные схемы электрических и электронных системы управления и безопасности бытового оборудования, особенности эксплуатации их в районах возможного воспламенения Уметь: читать схемы электрических и электронных системы управления и безопасности бытового оборудова-

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
	ваниями		ния Владеть: практическими навыками работы с системами управления и безопасности бытового оборудования
ПК-10	ПК-10 Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления	I-III	Знать: безопасные процедуры технического обслуживания и ремонта электрических и электронных систем управления и безопасности бытового оборудования Уметь: выполнять безопасных процедур технического обслуживания и ремонта электрических и электронных систем управления и безопасности бытового оборудования Владеть: практическими навыками безопасных процедур технического обслуживания и ремонта электрических и электронных систем управления и безопасности бытового оборудования

1.2.4. Профессиональные компетенции специализации (ПКС):
Дисциплина не формирует компетенции специализации.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной 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, заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е.		Курс 4						
						По з.е.	По плану	в том числе					Семестр 7						
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.
	7					72	72	33	39		2	2	20		20	3	39		2
в том числе тренажерная подготовка:																			

Для заочной формы обучения:
(очной, заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е.		Курс 5						
						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):

№	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Лекции		ЛР		ПЗ		СР	
		О	З	О	З	О	З	О	З
1	Введение	2						5	
2	Основные понятия и светотехнические единицы	2				4		5	
3	Электрические источники света	2				4		5	
4	Судовые светильники. Судовые прожекторы	2						5	
5	Судовые сигнально-отличительные огни	2				2		5	
6	Светотехнические расчеты	4				4		5	
7	Судовые осветительные сети	4				4		5	
8	Судовые системы видеонаблюдения	2						4	
	ВСЕГО	20				20		39	

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

4.2. Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1 Введение [1]

Цели и задачи дисциплины. Современное состояние и перспективны развития судовой светотехники

Тема 2 Основные понятия и светотехнические единиц [1]

Лучистая энергия. Световая энергия. Световой поток. Сила света. Яркость. Цветность. Освещенность. Световые свойства физических тел. Соотношение между основными световыми величинами. Оптические системы. Световые измерения.

Тема 3. Электрические источники света [1]

Общие понятия и основные световые, электрические и конструктивные характеристики источников света. Лампы накаливания. Газоразрядные лампы низкого и высокого давления. Светодиодные источники света. Достоинства и недостатки различных источников света. Выбор источника света.

Тема 4. Судовые светильники. Судовые прожекторы [1, 2]

Общие понятия. Классификация судовых светильников. Палубные светильники. Плафоны. Переборочные светильники. Настольные светильники и местное освещение. Подвесные и переносные светильники. Специальные светильники. Типы судовых прожекторов.

Тема 5. Судовые сигнально-отличительные огни [1, 2]

Основные виды сигнально-отличительных огней. Приборы сигнально-отличительных огней. Управление сигнально-отличительными огнями.

Тема 6. Светотехнические расчеты [1, 2]

Требования к электрическому освещению судов. Системы освещения. Виды освещения. Нормы освещения. Выбор типа светильника. Общие принципы светотехнического расчета.

Тема 7. Судовые осветительные сети [1, 2]

Виды судовых осветительных сетей. Элементы судовой осветительной сети. Общие принципы составления схем электрического освещения и их расчеты.

Тема 8. Судовые системы видеонаблюдения [1, 2]

Виды видеонаблюдения на судах. Системы освещения мест судового наблюдения.

4.3. Содержание лабораторных работ [7]

Не предусмотрены.

4.4. Содержание практических занятий [1-6]

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий, семинаров
2 Основные понятия и светотехнические единицы	Определение основных светотехнических единиц
3 Электрические источники света	Электрические и световые характеристики ламп накаливания и газоразрядных ламп
	Электрические и световые характеристики светодиодов
4 Судовые светильники. Судовые прожекторы	Нормы освещения. Световые измерения. Судовые светильники. Судовые прожекторы
6 Светотехнические расчеты	Аварийное освещение. Выбор элементов судовой осветительной сети
7 Судовые осветительные сети	Расчет судовой осветительной сети

4.5. Курсовой проект [1-7]

Не предусмотрен.

4.6. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы [1-14]

В самостоятельную работу обучающихся входит подготовка к лекционным и практическим занятиям путём изучения соответствующего теоретического материала, оформления отчётов по результатам лабораторных занятий, а также

подготовка к демонстрации сформированности всех этапов компетенций в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля).

Текущий контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется в ходе практических и лабораторных занятий, а также при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

Итоговый контроль освоения всех этапов компетенций в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля), включает оценку самостоятельной проработки лекционного материала в виде проверочного теста курсового проекта.

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)

Контролируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
<i>ПК-2</i>	I- Формирование знаний	1 Введение 2 Основные понятия и светотехнические единицы 3 Электрические источники света	Зачет Проверочный тест
	II- Формирование способностей	4 Судовые светильники. Судовые прожекторы 5 Судовые сигнально-отличительные огни	Комплект практических заданий
	III – Интеграция способностей	6 Светотехнические расчеты 7 Судовые осветительные сети 8 Судовые системы видеонаблюдения	
<i>ПК-8</i>	I-Формирование знаний	1 Введение 2 Основные понятия и светотехнические единицы 3 Электрические источники света	Зачет Проверочный тест
	II- Формирование способностей	4 Судовые светильники. Судовые прожекторы 5 Судовые сигнально-отличительные огни	Комплект практических заданий
	III- Интеграция способностей	6 Светотехнические расчеты 7 Судовые осветительные сети 8 Судовые системы видеонаблюдения	
<i>ПК-10</i>	I - Формирование знаний	1 Введение 2 Основные понятия и светотехнические единицы	Зачет Проверочный тест
	II- Формирование способностей	3 Электрические источники света 4 Судовые светильники. Судовые прожекторы	Комплект практических заданий

Контролируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
	III- Интеграция способностей	5 Судовые сигнально-отличительные огни 6 Светотехнические расчеты 7 Судовые осветительные сети 8 Судовые системы видеонаблюдения	

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
ПК-2	I- Формирование знаний		Итоговый балл	Итоговая оценка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенций «освоено». Все остальные случаи соответствуют критерию оценивания этапа формирования компетенций «не освоено».	Дихотомическая шкала «зачтено – не зачтено» Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»
		Тест промежуточного контроля	Итоговый балл	Итоговый балл от 50 до 100 соответствует критерию оценивания этапов формирования компетенций «освоено». Итоговый балл от 0 до 49 соответствует критерию оценивания этапов формирования компетенций «не освоено».	Шкала интервалов с рангами от 0 до 100 Дихотомическая шкала «освоено – не освоено»
	II- Формирование способностей	Комплект практических заданий	Итоговая оценка	Итоговая оценка «зачтено» для всех практических заданий данного этапа соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенций «освоено». Все остальные случаи соответствуют критерию оценивания этапа формирования компетенций «не освоено».	Дихотомическая шкала «зачтено – не зачтено» Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»
	III- Интеграция способностей				

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-7	I- Формирование знаний		Итоговый балл	Итоговая оценка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенций «освоено». Все остальные случаи соответствуют критерию оценивания этапа формирования компетенций «не освоено».	Дихотомическая шкала «зачтено – не зачтено» Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»
		Тест промежуточного контроля		Итоговый балл от 50 до 100 соответствует критерию оценивания этапов формирования компетенций «освоено». Итоговый балл от 0 до 49 соответствует критерию оценивания этапов формирования компетенций «не освоено».	Шкала интервалов с рангами от 0 до 100 Дихотомическая шкала «освоено – не освоено»
	II- Формирование способностей	Комплект практических заданий	Итоговая оценка	Итоговая оценка «зачтено» для всех практических заданий данного этапа соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенций «освоено».	Дихотомическая шкала «зачтено – не зачтено» Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»
	III- Интеграция способностей		Итоговая оценка	Все остальные случаи соответствуют критерию оценивания этапа формирования компетенций «не освоено».	
ПК-10	I- Формирование знаний		Итоговый балл	Итоговая оценка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенций «освоено». Все остальные случаи соответствуют критерию оценивания этапа формирования компетенций «не освоено».	Дихотомическая шкала «зачтено – не зачтено» Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»
		Тест промежу-		Итоговый балл от 50 до	Шкала

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		жуточного контроля		100 соответствует критерию оценивания этапов формирования компетенций «освоено». Итоговый балл от 0 до 49 соответствует критерию оценивания этапов формирования компетенций «не освоено».	интервалов с рангами от 0 до 100 Дихотомическая шкала «освоено – не освоено»
	II- Формирование способностей	Комплект практических заданий	Итоговая оценка	Итоговая оценка «зачтено» для всех практических заданий данного этапа соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенций «освоено». Все остальные случаи соответствуют критерию оценивания этапа формирования компетенций «не освоено».	Дихотомическая шкала «зачтено – не зачтено» Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»
	III- Интеграция способностей		Итоговый балл		

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 Компетенция ПК-2 «Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями»

Этап I – Формирование знаний

Перечень типовых вопросов к экзамену:

1. Современное состояние и перспективны развития судовой светотехники.
2. Лучистая энергия.
3. Световая энергия.
4. Световой поток.
5. Сила света.
6. Яркость.
7. Цветность.

8. Освещенность.
9. Световые свойства физических тел.
10. Соотношение между основными световыми величинами.
11. Оптические системы.
12. Световые измерения.

Этап II - Формирование способностей, Этап III- Интеграция способностей

Пример практических занятий:

Практическое занятие 1 Определение основных светотехнических единиц.

Практическое занятие 2 Электрические и световые характеристики ламп накаливания и газоразрядных ламп.

Практическое задание выполняется бригадой обучающихся с последующим коллективным обсуждением.

5.3.2 Компетенция 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»

Этап I – Формирование знаний

Перечень типовых вопросов к зачету:

1. Общие понятия и основные световые, электрические и конструктивные характеристики источников света.
2. Лампы накаливания.
3. Газоразрядные лампы низкого и высокого давления.
4. Светодиодные источники света.
5. Достоинства и недостатки различных источников света.
6. Выбор источника света.
7. Классификация судовых светильников.
8. Палубные светильники. Плафоны.
9. Переборочные светильники.
10. Настольные светильники и местное освещение.
11. Подвесные и переносные светильники.
12. Специальные светильники.
13. Типы судовых прожекторов.
14. Основные виды сигнально-отличительных огней.
15. Приборы сигнально-отличительных огней.
16. Управление сигнально-отличительными огнями.

Этап II-Формирование способностей, Этап III- Интеграция способностей

Пример практических занятий:

Практическое занятие 3 Электрические и световые характеристики светодиодов

Практическое занятие 4 Нормы освещения. Световые измерения. Судовые светильники. Судовые прожекторы.

Практическое задание выполняется бригадой обучающихся с последующим коллективным обсуждением.

5.3.3 Компетенция ПК-10 «Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления»

Этап I – Формирование знаний

1. Перечень типовых вопросов к зачету:
2. Требования к электрическому освещению судов.
3. Системы освещения. Виды освещения.
4. Нормы освещения. Выбор типа светильника.
5. Общие принципы светотехнического расчета
6. Виды судовых осветительных сетей.
7. Элементы судовой осветительной сети.
8. Общие принципы составления схем электрического освещения и их расчеты
9. Виды видеонаблюдения на судах.
10. Системы освещения мест судового наблюдения.

Этап II-Формирование способностей, Этап III- Интеграция способностей

Пример практических занятий:

Практическое занятие 5 Аварийное освещение. Выбор элементов судовой осветительной сети

Практическое занятие 6 Расчет судовой осветительной сети

Практическое задание выполняется бригадой обучающихся с последующим коллективным обсуждением.

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

5.4.1 Методика оценки теста промежуточного контроля

Тест промежуточного контроля состоит из 10 заданий, направленных на оценку знаний характеризующих освоение этапов (частей) компетенций.

Каждое из заданий теста, в случае правильного выполнения, оценивается в 10 баллов. Процедура тестирования организована в письменной форме.

Тест промежуточного контроля содержит задания закрытого типа с множественным выбором, содержащие несколько вариантов ответов, из которых один правильный. В рамках процедуры тестирования обучающийся, для данного вида заданий, определяет и отмечает один вариант с его точки зрения правильного ответа.

Задание считается выполненным в том случае, если отмечен один правильный вариант ответов. В противном случае задание считается невыполненным. Если обучающийся не отметил ни одного варианта ответа на задание теста, то ответ на данное задание считается неправильным.

Время, выделяемое на выполнение теста, не может превышать 45 минут.

Тест считается успешно выполненным в случае, если обучающийся наберет 50 или более баллов, что соответствует демонстрации сформированности этапа в части дисциплины (модуля).

В случаях, если ответы на задания допускают неясности и разночтения (по марки, исправления и т.п.), преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы, направленные на уточнение уровня знаний, умений и навыков обучающегося в рамках освоения компетенций по данной дисциплине.

Итоговый балл за экзамен	Процент правильных заданий экзаменационного теста
5 (отлично)	≥ 85
4 (хорошо)	$75 \div 84$
3 (удовлетворительно)	$50 \div 74$
2 (неудовлетворительно)	< 50

5.4.2 Методика оценки комплекта практических заданий по дисциплине

Комплект практических заданий по дисциплине направлен на оценку умений и навыков, характеризующих освоение компетенции.

При проведении практикума оценивается достижение обучающимся целей, поставленных в работе в соответствии с заданием. Оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если он достиг всех целей, поставленных в работе, выполнил все задания по теме занятия, оформил их соответствующим образом, смог правильно ответить при необходимости на вопросы преподавателя по существу выполненной работы.

Оценка **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, если он не выполнил или не предоставил все задания по теме занятия, не смог правильно ответить на вопросы преподавателя по существу выполненной работы.

5.4.3 Методика оценки зачета по дисциплине

Зачет является методом демонстрации результатов обучения по дисциплине и является признаком сформированности всех предусмотренных этапов компетенций в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля).

Зачет по дисциплине выставляется по итогам работы обучающегося в течение семестра, выраженным в виде выполнения и защиты практических работ и успешного выполнения проверочного теста.

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

а) основная учебная литература

1 Крепак О.Ф. Судовая светотехника : учебник / Крепак Олег Филимонович. - Ленинград, 1981.

2. Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению : учебное пособие для академического бакалавриата / В. И. Баев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 195 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00101-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437816> (дата обращения: 03.02.2020).

3 Глебов Б.Н. Светотехника : Проектирование и технология пр-ва световых приборов в судостроении:Справ. / Глебов Борис Николаевич, Грибанов Александр Иванович, Забережный Дмитрий Трофимович ; Глебов,Б.Н., Грибанов,А.И., Забережный,Д.Т. - Л. : Судостроение, 1984. - 208 с.

б) дополнительная учебная литература

1. Радченко, П.М. Аварийное электропитание судов: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб.пособие. - Владивосток : МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2008. - 104 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/20067>. - Загл. с экрана

2. Техническая эксплуатация судового электрооборудования/ С.Е. Кузнецов, Л.А. Лемин, Ю.В. Кудрявцев, А.В. Пруссаков, Д.В. Исаков //Учебносправочное пособие для вузов, Москва: Проспект, 2010 г., стр.512с

3. Левитин И. Б. Судовая светотехника / И. Б. Левитин. - Л., 1963.

4. Крепак О. Ф. Судовая светотехника / О. Ф. Крепак. - Л., 1971.

5. Бойцов А. Е. Судовая светотехника / А. Е. Бойцов. - Л., 1963.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

6 Бимуханов, М.Д. Исследование переходных процессов в синхронном генераторе при подключении к его шинам асинхронной нагрузки и определение величины провала напряжения. [Текст]: метод. указ. к практич. занятию / М. Д. Бимуханов, В. М. Зырянов, А. Б. Мосиенко; М-во трансп. РФ, ФГОУ ВПО "НГавт". - Новосибирск : НГавт, 2007. - 31 с.: ил.

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

7 Зырянов, В.М. Основы расчета и проектирование судовых электроэнергетических систем [Текст] : учеб.пособие / В.М. Зырянов, О.П. Кузьменков, А.Б. Мосиенко; М-во трансп.РФ, Новосиб.гос.акад.водн.трансп. - Новосибирск: НГАВТ, 2005. - 97 с.

8 Баранов, А.П. Судовые автоматизированные электроэнергетические системы [Текст] : учебник для студ. вузов / А. П. Баранов ; Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФГОУ ВПО ГМА им. адм. С. О. Макарова. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Судостроение, 2005. - 528 с.

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

1. ФГУП «Стандартинформ» (Российский научно-технический центр информации и оценки соответствия) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.standards.ru/collect/4199456.aspx>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Журнал «Электротехнический рынок». Электротехнический интернет-портал [Электронный ресурс]. – URL: www.elec.ru, свободный. – Загл. с экрана.

3. Научная электронная библиотека elibrary.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

4. Технический регламент о безопасности объектов морского транспорта [Электронный ресурс] : Утв. Постан. Электрон. текст. дан. - Доступ из СПС КонсультантПлюс.

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

- Пакет программного обеспечения для проведения практических занятий, выполнения курсового проекта.

- Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.

- Консультационно-правовая система «Консультант Плюс».

-Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>.

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
---	---------------------------------

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.
Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.