

Компонент ОПОП 26.05.06
7 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
наименование ОПОП
Б1.О.17
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины (модуля)	Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики
--------------------------------	--

Разработчик (и):
Кучеренко В.В.
ФИО
— доцент
должность

— доцент
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
Электрооборудования судов
наименование кафедры
протокол № 8 от 22 июня 2022 г.
Заведующий кафедрой ЭОС


подпись

Власов А.Б.
ФИО

Мурманск
2022

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Соответствие Кодексу ПДНВ	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>			
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} формирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих её достижение. ИД-2 _{УК-2} выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения. ИД-3 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	-требования Международной конвенции и Кодекса ПДНВ-78/95 к подготовке судовых инженеров – электромехаников в в части судовой электроники и силовой преобразовательной техники; - требования по безопасности с судовыми электрическими системами -конструкцию и эксплуатационные характеристики судовых электрических систем и оборудования, работающих на постоянном и переменном токе -конструкцию и эксплуатацию электрического испытательного	- вводить в эксплуатацию и проводить рабочие испытания после проведенного ремонта - выбирать и использовать испытательное оборудование -безопасно применять электрическое, - измерительное и испытательное оборудование	-вводом в эксплуатацию и рабочих испытаний электрооборудования после проведенного ремонта. -выбором и использованием испытательного оборудования -безопасным применением электрическим, электронным, измерительным и испытательным оборудованием	Таблица АIII/6 Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления	- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения (расчетно-графической) работы.	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля

		и измерительного оборудования					
ПК-1. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями	ИД-1_{ПК-1} Умеет осуществлять безопасное техническое использование судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями. ИД-2_{ПК-1} Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями. ИД-3_{ПК-1} Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями	-требования Международной конвенции и Кодекса ПДНВ-78/95 к подготовке судовых инженеров – электромехаников в в части судовой электроники и силовой преобразовательной техники; - требования по безопасности с судовыми электрическими системами -конструкцию и эксплуатационные характеристики судовых электрических систем и оборудования, работающих на постоянном и переменном токе -конструкцию и эксплуатацию электрического испытательного и измерительного оборудования	- вводить в эксплуатацию и проводить рабочие испытания после проведенного ремонта - выбирать и использовать испытательное оборудование -безопасно применять электрическое, - измерительное и испытательное оборудование	-вводом в эксплуатацию и рабочих испытаний электрооборудования после проведенного ремонта. -выбором и использованием испытательного оборудования -безопасным применением электрическим, электронным, измерительным и испытательным оборудованием	Таблица АIII/6 Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования	- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения (расчетно-графической) работы.	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля

ПК-9 Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ИД-1 _{ПК-9} Умеет устанавливать и определять причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ИД-2 _{ПК-9} Владеет методами определять причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики. ИД-3 _{ПК-9} Умеет осуществлять мероприятия для предотвращения причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики	-требования Международной конвенции и Кодекса ПДНВ-78/95 к подготовке судовых инженеров – электромехаников в части судовой электроники и силовой преобразовательной техники; - требования по безопасности с судовыми электрическими системами -конструкцию и эксплуатационные характеристики судовых электрических систем и оборудования, работающих на постоянном и переменном токе -конструкцию и эксплуатацию электрического испытательного и измерительного оборудования	- вводить в эксплуатацию и проводить рабочие испытания после проведенного ремонта - выбирать и использовать испытательное оборудование -безопасно применять электрическое, - измерительное и испытательное оборудование	-вводом в эксплуатацию и рабочих испытаний электрооборудования после проведенного ремонта. -выбором и использованием испытательного оборудования -безопасным применением электрическим, электронным, измерительным и испытательным оборудованием	Таблица АIII/6 Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием	- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения (расчетно-графической) работы	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля
ПК-12 Способен осуществлять разработку, оформление и	ИД-1 _{ПК-12} Умеет осуществлять разработку, оформление и	-требования Международной конвенции и Кодекса ПДНВ-	- вводить в эксплуатацию и проводить рабочие	-вводом в эксплуатацию и рабочих испытаний	Таблица АIII/6 Техническое обслуживание и ремонт	- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ;	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля

ведение эксплуатационной документации	ведение эксплуатационной документации	78/95 к подготовке судовых инженеров – электромехаников в части судовой электроники и силовой преобразовательной техники; - требования по безопасности с судовыми электрическими системами - конструкцию и эксплуатационные характеристики судовых электрических систем и оборудования, работающих на постоянном и переменном токе - конструкцию и эксплуатацию электрического испытательного и измерительного оборудования	испытания после проведенного ремонта - выбирать и использовать испытательное оборудование - безопасно применять электрическое, - измерительное и испытательное оборудование	электрооборудования после проведенного ремонта. - выбором и использованием испытательного оборудования - безопасным применением электрическим, электронным, измерительным и испытательным оборудованием	электрического и электронного оборудования	- тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения (расчетно-графической) работы	
ПК-15 Способен выбрать и при необходимости разработать рациональные нормы эксплуатации,	ИД-1 _{ПК-15} Умеет выбирать рациональные нормы эксплуатации и судового берегового	- требования Международной конвенции и Кодекса ПДНВ-78/95 к подготовке судовых	- вводить в эксплуатацию и проводить рабочие испытания после проведенного ремонта	- вводом в эксплуатацию и рабочих испытаний электрооборудования после проведенного	Таблица АП/6 Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления	- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля

технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации	электрооборудования и средств автоматики. ИД-2 _{ПК-15} Умеет выбирать рациональные нормативы технического обслуживания судового и берегового электрооборудования и средств автоматики. ИД-3 _{ПК-15} Знает порядок ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств	инженеров – электромехаников в в части судовой электроники и силовой преобразовательной техники; - требования по безопасности с судовыми электрическими системами -конструкцию и эксплуатационные характеристики судовых электрических систем и оборудования, работающих на постоянном и переменном токе -конструкцию и эксплуатацию электрического испытательного и измерительного оборудования	- выбирать и использовать испытательное оборудование -безопасно применять электрическое, - измерительное и испытательное оборудование	ремонта. -выбором и использованием испытательного оборудования -безопасным применением электрическим, электронным, измерительным и испытательным оборудованием	палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием	выполнения (расчетно-графической) работы	
ПК-23 Способен принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для, ремонта, модернизации и модификации судового	ИД-1 _{ПК-23} Умеет разрабатывать и оформлять проектную, нормативную и технологическую документацию для ремонта, модернизации и модификации судового	-требования Международной конвенции и Кодекса ПДНВ-78/95 к подготовке судовых инженеров – электромехаников в в части судовой электроники и	- вводить в эксплуатацию и проводить рабочие испытания после проведенного ремонта - выбирать и использовать испытательное оборудование	вводом в эксплуатацию и рабочих испытаний электрооборудования после проведенного ремонта. -выбором и использованием испытательного	Таблица АIII/6 Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием	- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения (расчетно-графической) работы	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля

электрооборудования и средств автоматики	электрооборудования и средств автоматики.	силовой преобразовательной техники; - требования по безопасности с судовыми электрическими системами -конструкцию и эксплуатационные характеристики судовых электрических систем и оборудования, работающих на постоянном и переменном токе -конструкцию и эксплуатацию электрического испытательного и измерительного оборудования	-безопасно применять электрическое, - измерительное и испытательное оборудование	оборудования -безопасным применением электрическим, электронным, измерительным и испытательным оборудованием			
ПК-24 Способен определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями	ИД-1 _{ПК-24} Умеет определять производственную программу по техническому обслуживанию, при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями; ИД-2 _{ПК-24} Умеет определять	-требования Международной конвенции и Кодекса ПДНВ-78/95 к подготовке судовых инженеров – электромехаников в части судовой электроники и силовой преобразовательной техники; - требования по безопасности с	- вводить в эксплуатацию и проводить рабочие испытания после проведенного ремонта - выбирать и использовать испытательное оборудование -безопасно применять электрическое, - измерительное и испытательное	вводом в эксплуатацию и рабочих испытаний электрооборудования после проведенного ремонта. -выбором и использованием испытательного оборудования -безопасным применением электрическим, электронным,	. Таблица АП/6 Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием	- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения (расчетно-графической) работы	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля

	производственную программу по ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями	судовыми электрическими системами -конструкцию и эксплуатационные характеристики судовых электрических систем и оборудования, работающих на постоянном и переменном токе -конструкцию и эксплуатацию электрического испытательного и измерительного оборудования	оборудование	измерительным и испытательным оборудованием			
--	--	--	--------------	---	--	--	--

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

Перечень лабораторных/практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

Типовой вариант тестового задания:

1. Вопрос: В каких случаях запрещается использовать контрольно-измерительные приборы, применяемые при эксплуатации электрооборудования? Если ...

Ответы:

- Стрелка прибора при снятии рабочего импульса не возвращается в исходное положение
- Истекли сроки поверки
- Разбито стекло прибора
- На корпусе прибора имеются незначительные царапины
- Корпус прибора запылен

1. Вопрос: При использовании электроприводов грузоподъемных устройств запрещается ...

Ответы:

- Выводить из действия конечные, путевые, дверные и т.п. выключатели, другие средства блокировки и защиты
- Выключать вентиляторы электропривода при непродолжительных перерывах в работе
- Заклинивать рукоятки командоаппаратов в рабочем положении
- Измерять ток нагрузки токоизмерительными клещами
- Изменять частоту вращения электродвигателя в допустимых пределах

2. Вопрос: Для удовлетворительной параллельной работы 3-х фазных трансформаторов необходимо обеспечить...

- Равенство коэффициентов трансформации и напряжений короткого замыкания и тождественность групп соединения

- Равенство номинальных мощностей трансформаторов
- Одинаковый класс изоляции обмоток трансформаторов

4. Вопрос: Какая характеристика двигателя постоянного тока (ДПТ) называется внешней?

Ответы:

- Зависимость частоты вращения ДПТ от тока якоря при постоянстве остальных параметров
- Зависимость момента ДПТ от тока якоря
- Зависимость момента ДПТ от тока возбуждения

5. Вопрос: Внешней характеристикой синхронного генератора (СГ) называется

Ответы:

- Зависимость напряжения СГ от тока якоря при постоянстве остальных параметров
- Зависимость тока возбуждения СГ от тока якоря

6. Вопрос: У синхронного двигателя (СД) произошел обрыв цепи обмотки возбуждения. Какой режим машины будет в этом случае?

Ответы:

- СД перейдет в режим асинхронного двигателя, потребляя из сети реактивный ток
- Произойдет быстрое повышение частоты вращения двигателя

7. Вопрос: Для построения нагрузочной характеристики синхронного генератора необходимо иметь

Ответы:

- Характеристику холостого хода и реактивный треугольник
- Характеристику короткого замыкания

8. Вопрос: Вопрос: Каким образом можно определить напряжение короткого замыкания трансформатора?

Ответы:

- Вторичная обмотка замыкается накоротко, а к первичной обмотке подается пониженное напряжение, при котором ток трансформатора будет равен номинальному. Это напряжение называется напряжением короткого замыкания
- При схеме, когда вторичная обмотка включена на индуктивную нагрузку

Оценка/баллы	Критерии оценки
--------------	-----------------

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	90-100 % правильных ответов
<i>Хорошо</i>	70-89 % правильных ответов
<i>Удовлетворительно</i>	50-69 % правильных ответов
<i>Неудовлетворительно</i>	49% и меньше правильных ответов

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с экзаменом

Для дисциплин (модулей), заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» Кафедра электрооборудования судов Экзаменационный билет по дисциплине "Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики" для направления подготовки "26.05.07 Эксплуатация судового оборудования и средств автоматики" БИЛЕТ №1 1. Основные понятия и определения технической эксплуатации 2. Восстановление пониженного сопротивления изоляции электрических машин. 3. Чтение схемы «Пуск двигателя постоянного тока в функции ЭДС.» Билет утвержден на заседании кафедры ЭОС "26" мая 2022г. Заведующий кафедрой _____

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамен
Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
Хорошо	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
Удовлетворитель- но	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных

	знаний.
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине (модулю)	Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе ¹	Критерии оценивания
Отлично	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
Хорошо	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
Удовлетворительно	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
Неудовлетворительно	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
1	Вопрос: Почему классификационное общество осуществляет наблюдение за строительством и ремонтом судна, а не ограничивается приемкой построенного или отремонтированного судна Ответы: 1. Т.к. соблюдение технологии ремонта или изготовления обеспечит необходимые свойства сложного объекта-судна

¹ Баллы соответствуют технологической карте

	2. Упрощается контроль. 3. Наблюдается только ход ремонта 4. Наблюдается только ход постройки А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4
2	Вопрос: Кто осуществляет наблюдение за постройкой судна: Ответы: 1. Заказчик судна 2. Министерство транспорта 3. Никто не осуществляет 4. Заказчик судна и классификационное общество А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4
3	Вопрос: Кто имеет право изменить периодичность ТО судового оборудования Ответы: 1. Ответственный за заведование 2. Завод изготовитель 3. Старший механик 4. Судоходная компания 5. Классификационное общество А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4 Д. ответ 5.
4	Вопрос: Прикладные исследования представляют собой Ответы: 1. Получение принципиально новых знаний и дальнейшее развитие системы уже накопленных знаний 2. Использование результатов для создания и отработки опытных моделей техники 3. Изучение разнородных свойств одного объекта, каждое из которых может предусматривать применение различных методов и средств исследования 4. Представляют собой поиск и решение практических задач развития отдельных отраслей производства на основе результатов фундаментальных исследований. А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. Ответ 4
5	Вопрос: Комплексный показатель надежности описывает Ответы: 1. Одновременно среднюю наработку до отказа и частоту отказов 2. Одновременно описывает два и более свойств надежности 3. Одновременно описывает три и более свойств надежности 4. В теории надежности нет таких показателей

	А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4
ПК-1. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями	
1	Вопрос: Каким образом уменьшается значение ЭДС самоиндукции в электромагните постоянного тока при отключении его обмотки от сети? 1. Ответы: 1. Параллельно обмотке электромагнита подключается разрядный резистор 2. Последовательным включением резистора к обмотке электромагнита 3. Последовательным включением индуктивности к обмотке электромагнита А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3
2	Вопрос: Следует измерить сопротивление изоляции электропривода ответственного назначения при подготовке его к работе после продолжительного нерабочего периода более ... Ответы: 1. Одной недели 2. Двух недель 3. Одного месяца 4. Одного квартала А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4
3	Вопрос: Кто должен в совершенстве знать принцип работы, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные элементы и особенности судового оборудования и должны обеспечить его исправное техническое состояние, постоянную готовность к действию, своевременное предъявление органам надзора к освидетельствованию и правильное ведение технической документации? Ответы: 1. Лицо состава 2. Ответственные за заведование 3. Судовые механики и мотористы 4. Лица, выполняющие ТО и ремонт А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4
4	Вопрос: На что необходимо обратить особое внимание при оценке технического состояния СТС Ответы: 1. На характер износов 2. На состояние рабочих поверхностей 3. На опасные места с точки зрения образования трещин А. ответ 1 Б. ответ 2

	В. ответ 3
5	Вопрос: При какой частоте электрического тока сопротивление тела человека выше? Ответы: 1.0 Гц (постоянный род тока) 2.50 Гц 3.400 Гц А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3
ПК-9 Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	
1	Вопрос: Можно ли использовать вместо указателей напряжения «контрольную лампу»? Ответы: 1.Нет 2.Можно в сетях с напряжением до 400 В 3.Можно в сетях с напряжением до 220 В А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3
2	Вопрос: Что произойдёт с работающим АД электропривода, если в одной из фаз перегорит предохранитель (или произойдёт обрыв одной фазы) Ответы: 1.Будет работать на двух фазах 2.Будет гудеть 3.Будет греться 4.Остановится А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4
3	Вопрос: Найдите определения Ответы: Ремонта судна 1. Поддержание в эксплуатации судна, СТС и К в исправном техническом состоянии и соблюдение установленных технико-эксплуатационных показателей 2. Восстановление исправного технического состояния судна, СТС и К и установленных технико-эксплуатационных показателей ТО судна 3. Поддержание в эксплуатации судна, СТС и К в исправном техническом состоянии и соблюдение установленных технико-эксплуатационных показателей 4. Восстановление исправного технического состояния судна, СТС и К и установленных технико-эксплуатационных показателей А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4
4	Вопрос: При определении технического состояния электрооборудования могут использоваться основные и дополнительные параметры состояния. Отметьте основные параметры, характеризующие техническое состояние

	электрооборудования Ответы: 1. Ток нагрузки 2. Частота электрического тока 3. Напряжение 4. Сопротивление изоляции 5. Температура 6. Активная мощность 7. Параметры вибрации А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4 Д. ответ 5. Е. ответ 6 Ж. ответ 7
5	Вопрос: Кто должен в совершенстве знать принцип работы, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные элементы и особенности судового оборудования и должны обеспечить его исправное техническое состояние, постоянную готовность к действию, своевременное предъявление органам надзора к освидетельствованию и правильное ведение технической документации Ответы: 1. Лицо комсостава 2. Ответственные за заведование 3. Судовые механики и мотористы 4. Лица, выполняющие ТО и ремонт А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4
ПК-12 Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации	
1	Вопрос: На судне должен быть организован учет технического состояния судового электрооборудования, а также учет наличия расходования сменно-запасных частей. Кто устанавливает порядок учета и формы учетных документов? Ответы: 1. Судовладелец 2. Капитан 3. Старший механик или лицо, исполняющее его обязанности 4. Ответственные по заведованиям А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4
2	Вопрос: Категория технического состояния электрооборудования по измеренному значению тока нагрузки (в том числе тока возбуждения электрических машин) <i>I_n</i> оценивается на основании сравнения с его номинальным <i>I_{ном}</i> или заданным <i>I_з</i> значениями с учетом величины и продолжительности перегрузки по току. При этом техническое состояние электрооборудования по току нагрузки (возбуждения) оценивается как «удовлетворительное», если... Ответы:

	1. $I_n > I_{ном}$ или $I_n > I_z$, но значение и продолжительность перегрузки по току не превышают допустимых значений 2. $I_n > I_{ном}$ или $I_n > I_z$, а значение и (или) продолжительность перегрузки превышают допустимые значения 3. $I_n \leq I_{ном}$ или I_n А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3
3	Вопрос: Какие документы должны быть представлены инспектору Классификационного общества, по его требованию? Ответы: 1. Конструкторские 2. Технологические 3. Технические 4. Финансовые А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4
4	Вопрос: Кто несет ответственность за ведение планов-графиков ТО СТС и К Ответы: 1. Ответственный за заведование 2. Старший механик 3. Суперинтендант 4. Капитан А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4
5	Вопрос: В гарантийный период эксплуатации техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования производятся в строгом соответствии с Тип вопроса: Выбор одного ответа Ответы: 1. <u>Заводскими инструкциями</u> 2. Планом-графиком, разработанным на основе опыта эксплуатации подобного электрооборудования 3. Результатами осмотрового контроля технического состояния 4. Результатами инструментального контроля технического состояния 5. Рекомендациями Правил технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4 Д. ответ 5
ПК-15 Способен выбрать и при необходимости разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматизации	
1	Вопрос: Для наблюдения за переходными процессами в электрической цепи может быть использован ... Ответы: 1. Осциллограф

	2.Амперметр 3.Вольтметр А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3
2	Вопрос: При предремонтной дефектации электрической изоляции судового электрооборудования техническое состояние изоляции оценивается на основе сравнения измеренного значения сопротивления <i>R_{из}</i> с нормативными значениями: нормальное значение <i>R_{норм}</i> и предельно допустимое значение <i>R_{пр.д}</i>. Техническое состояние изоляции оценивается как «хорошее», если Ответы: 1.$R_{пр.д} < R_{из} \leq R_{норм}$ 2.$R_{пр.д} \leq R_{из} < R_{норм}$ 3.$R_{пр.д} > R_{из} < R_{норм}$ А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3
3	Вопрос: Периодичность работ по ТО СТС и К определена Ответы: 1.В инструкции завода изготовителя 2.В технической документации судоводной компании 3.В Правилах классификации и постройки 4.В Руководстве по техническому надзору за судами в эксплуатации 5.В Правилах классификационных освидетельствований судов А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4 Д. ответ 5
4	Вопрос: В гарантийный период эксплуатации техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования производятся в строгом соответствии с Ответы: 1.Заводскими инструкциями 2.Планом-графиком, разработанным на основе опыта эксплуатации подобного электрооборудования А. ответ 1 Б. ответ 2
5	Вопрос: Кто должен в совершенстве знать принцип работы, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные элементы и особенности судового оборудования и должны обеспечить его исправное техническое состояние, постоянную готовность к действию, своевременное предъявление органам надзора к освидетельствованию и правильное ведение технической документации? Ответы: 1.Лицо комсостава 2.Ответственные за заведование 3.Судовые механики и мотористы 4.Лица, выполняющие ТО и ремонт А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4

ПК-23 Способен принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для, ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики	
1	Вопрос: Рабочие чертежи, эскизы и технологические процессы для ремонтируемого судна, потребность в которых возникла в процессе ремонта судна, разрабатывает Ответы: 1.Судоремонтное предприятие 2.Проектная организация 3.Судовладелец А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3
2	Вопрос: При инструментальном контроле технического состояния электрооборудования измеряются основные и дополнительные параметры состояния. В приведенном перечне параметров отметьте дополнительные параметры, характеризующие техническое состояние электрооборудования Ответы: 1.Частота электрического тока 2.Напряжение 3.Активная мощность 4.Параметры вибрации 5.Ударные импульсы 6.Сопротивление изоляции 7.Ток нагрузки А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4 Д. ответ 5. Е. ответ 6 Ж. ответ 7
3	Вопрос: Какие из перечисленных документов относятся к исходным материалам для составления ведомости заявленных ремонтных работ? Ответы: 1.Формуляры и журналы учета технического состояния СТС и К 2.Конструкторская и техническая документация по судну 3.Шнуровые книги 4.Акты, предписания и требования органов надзора 5.Нормы допускаемых износов 6.Результаты предремонтной дефектации, наблюдений и осмотров в процессе эксплуатации 7.Требования национальных и международных нормативных актов А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4 Д. ответ 5. Е. ответ 6 Ж. ответ 7
4	Вопрос: Перечислите обязанности ответственного за заведование по ТО СТС и К в соответствии с ПТЭ МС

	Ответы: 1. Вести журналы учета технического состояния 2. Контролировать объем и качество выполненных работ по ТО 3. Присутствовать при вскрытии и закрытии СТС и К 4. Определять техническое состояние, планировать выполнение ТО 5. Вести регистровые книги 6. Готовить акты дефектации 7. Согласовывать выполнение ТО с инспекцией классификационного общества А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4 Д. ответ 5. Е. ответ 6 Ж. ответ 7
5	Вопрос: При предремонтной дефектации оборудования важно определить вид отказа. При каких видах отказов работоспособность электрооборудования самовосстанавливается? Ответы: 1. Перебегающий 2. Сбой 3. Внезапный 4. Зависимый 5. Эксплуатационный А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4 Д. ответ 5.
ПК-24 Способен определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями	
1	Вопрос: В каких местах производится обмер элементов СТС? Ответы: 1. В одних и тех же местах 2. Местах интенсивного износа 3. Цилиндрические в нескольких сечениях 4. В месте определенном формой отчетного документа по определению технического состояния, разработанной судоходной компанией 5. Определенных ответственным за заведование 6. Где измерение может быть выполнено с наибольшей точностью 7. В месте определенном Руководством по техническому надзору за судами в эксплуатации А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4 Д. ответ 5. Е. ответ 6 Ж. ответ 7

2	Вопрос: Какие из измерительных приборов, установленных на главном электрораспределительном щите, используют при ручной точной синхронизации? Ответы: 1. Вольтметр 2. Синхроскоп 3. Частотомер 4. Амперметр 5. Ваттметр 6. Фазометр 7. Варметр А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4 Д. ответ 5. Е. ответ 6 Ж. ответ 7
3	Вопрос: Для удовлетворительной параллельной работы 3-х фазных трансформаторов необходимо обеспечить Ответы: 1. Равенство коэффициентов трансформации и напряжений короткого замыкания и тождественность групп соединения 2. Равенство номинальных мощностей трансформаторов 3. Одинаковый класс изоляции обмоток трансформаторов А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3
4	Вопрос: Напряжение на элементах систем автоматического управления разрешается измерять Ответы: 1. Электронным вольтметром 2. Стрелочным вольтметром с высоким входным сопротивлением 3. Стрелочным вольтметром с низким входным сопротивлением А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3
5	Вопрос: Какие из перечисленных документов относятся к исходным материалам для составления ведомости заявленных ремонтных работ? Ответы: 1. Формуляры и журналы учета технического состояния СТС и К 2. Конструкторская и техническая документация по судну 3. Шнуровые книги 4. Акты, предписания и требования органов надзора А. ответ 1 Б. ответ 2 В. ответ 3 Г. ответ 4

*Формы текущего контроля успеваемости*Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

Типовой вариант тестового задания:

1. Вопрос: В каких случаях запрещается использовать контрольно-измерительные приборы, применяемые при эксплуатации электрооборудования? Если ...

Ответы:

- Стрелка прибора при снятии рабочего импульса не возвращается в исходное положение
- Истекли сроки поверки
- Разбито стекло прибора
- На корпусе прибора имеются незначительные царапины
- Корпус прибора запылен

3. Вопрос: При использовании электроприводов грузоподъемных устройств запрещается ...

Ответы:

- Выводить из действия конечные, путевые, дверные и т.п. выключатели, другие средства блокировки и защиты
- Выключать вентиляторы электропривода при непродолжительных перерывах в работе
- Заклинивать рукоятки командоаппаратов в рабочем положении
- Измерять ток нагрузки токоизмерительными клещами
- Изменять частоту вращения электродвигателя в допустимых пределах

4. Вопрос: Для удовлетворительной параллельной работы 3-х фазных трансформаторов необходимо обеспечить...

- Равенство коэффициентов трансформации и напряжений короткого замыкания и тождественность групп соединения
- Равенство номинальных мощностей трансформаторов
- Одинаковый класс изоляции обмоток трансформаторов

4. Вопрос: Какая характеристика двигателя постоянного тока (ДПТ) называется внешней?

Ответы:

- Зависимость частоты вращения ДПТ от тока якоря при постоянстве остальных параметров
- Зависимость момента ДПТ от тока якоря
- Зависимость момента ДПТ от тока возбуждения

5. Вопрос: Внешней характеристикой синхронного генератора (СГ) называется

Ответы:

- Зависимость напряжения СГ от тока якоря при постоянстве остальных параметров
- Зависимость тока возбуждения СГ от тока якоря

6. Вопрос: : У синхронного двигателя (СД) произошел обрыв цепи обмотки возбуждения. Какой режим машины будет в этом случае?

Ответы:

- СД перейдет в режим асинхронного двигателя, потребляя из сети реактивный ток
- Произойдет быстрое повышение частоты вращения двигателя

7. Вопрос: Для построения нагрузочной характеристики синхронного генератора необходимо иметь

Ответы:

- Характеристику холостого хода и реактивный треугольник
- Характеристику короткого замыкания

8. Вопрос: Вопрос: Каким образом можно определить напряжение короткого замыкания трансформатора?

Ответы:

- Вторичная обмотка замыкается накоротко, а к первичной обмотке подается пониженное напряжение, при котором ток трансформатора будет равен номинальному. Это напряжение называется напряжением короткого замыкания
- При схеме, когда вторичная обмотка включена на индуктивную нагрузку

Оценка/баллы	Критерии оценки
--------------	-----------------

Оценка/баллы ²	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	90-100 % правильных ответов
<i>Хорошо</i>	70-89 % правильных ответов
<i>Удовлетворительно</i>	50-69 % правильных ответов
<i>Неудовлетворительно</i>	49% и меньше правильных ответов

Критерии и шкала оценивания контрольной/расчетно-графической работы)

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

Вариант № 1.

1. Техническое обслуживание автоматических выключателей.
2. Электроснабжение от береговых сетей. Общие положения.
3. Назначение правил эксплуатации СЭО (судовое электрооборудование)

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо</i>	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<i>Удовлетворительно</i>	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<i>Неудовлетворительно</i>	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

² Шкала оценивания определяется разработчиком ФОС

Оценка/баллы ³	Критерии оценки
Отлично	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы. Проблема раскрыта на теоретическом уровне, в связях и с обоснованиями, с корректным использованием обществоведческих терминов и понятий в контексте ответа. Предоставлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт.
Хорошо	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы. Проблема раскрыта с корректным использованием терминов и понятий в контексте ответа (теоретические связи и обоснования не присутствуют или явно не прослеживаются). Представлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт.
Удовлетворительно	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы; проблема раскрыта при формальном использовании обществоведческих терминов. Представлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт без теоретического обоснования.
Неудовлетворительно	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы, но проблема раскрыта не полностью. Аргументация своего мнения слабо связана с раскрытием проблемы.

Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы ⁴	Критерии оценки
10	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

³ Шкала оценивания определяется разработчиком ФОС

⁴ Баллы определяется разработчиком ФОС, согласно технологической карте

Формы промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с экзаменом

Для дисциплин (модулей), заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» Кафедра электрооборудования судов Экзаменационный билет по дисциплине "Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики" для направления подготовки "26.05.07 Эксплуатация судового оборудования и средств автоматики" БИЛЕТ №1 1. Основные понятия и определения технической эксплуатации 2. Восстановление пониженного сопротивления изоляции электрических машин. 3. Чтение схемы «Пуск двигателя постоянного тока в функции ЭДС.» Билет утвержден на заседании кафедры ЭОС "26" мая 2022г. Заведующий кафедрой _____

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
Хорошо	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
Удовлетворительно	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.

<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.
-----------------------------------	---

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине (модулю)	Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе	Критерии оценивания <i>(пример)</i>
<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<i>Удовлетворительно</i>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен