



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СУДОВ»

основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности
26.05.06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК
Специализация программы
«Эксплуатация главной судовой двигательной установки»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Морской
кафедра электрооборудования и автоматики судов

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты освоения дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с компетенциями

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями
ПК-5: Способен осуществлять техническое обслуживание и эксплуатацию электрооборудование, электронную аппаратуру и системы управления	<p>Знать: режимы работы судового электрооборудования, распределение активной и реактивной мощности между параллельно работающими генераторами, способы прокладки кабелей и их типы, условия безопасного обслуживания электрооборудования.</p> <p>Уметь: оценивать состояние электрооборудования, выполнять работы по эксплуатации электрооборудования, восстанавливать работоспособность электрооборудования.</p> <p>Владеть: способами включения генераторов на параллельную работу, навыками восстановления работоспособности электрооборудования, знаниями правил электробезопасности при эксплуатации электрооборудования.</p>

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов с ключами правильных ответов;
- задание на контрольную работу студентам заочной формы обучения.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов с ключами правильных ответов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных

ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-5: Способен осуществлять техническое обслуживание и эксплуатацию электрооборудование, электронную аппаратуру и системы управления

Тестовые задания открытого типа

1. Судовое электрооборудование – совокупность аппаратов и приборов накопления, преобразования и передачи _____

Ответ: электроэнергия

2. Генератор – устройство, преобразующее _____ в виде крутящего момента, передаваемого от двигателя на ротор генератора, в _____, впоследствии подаваемую в электросистему машины

Ответ: механическую энергию; электрическую энергию

3. Судовая электроэнергетическая система — комплекс взаимосвязанных устройств электрооборудования, предназначенный для _____, передачи, распределения электроэнергии и ее преобразования в др. виды энергии (тепловую, световую, механическую, химическую)

Ответ: генерирования

4. Опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств называется _____

Ответ: измерением

5. Допускается одноразовая перегрузка генератора по току в размере ___% в течение одного часа или в размере ___% в течение двух минут.

Ответ: 10; 50

6. Недостатком параллельной работы генераторных агрегатов является увеличение _____ в судовой электроэнергетической системе в случае возникновения КЗ

Ответ: токов короткого замыкания

7. Напряжение на ГРЩ, поддерживаемое работающим генератором, и ЭДС генератора, подключаемого на параллельную работу, должны быть _____

Ответ: равны

8. Векторы одноименных фаз напряжений на ГРЩ и ЭДС подключаемого генератора должны совпадать _____

Ответ: по фазе

9. Автоматические выключатели, имеющие различные способы управления и обеспечивающие размыкание электрических цепей при любых неисправностях, называют _____

Ответ: универсальными

10. Широкое распространение для защиты электродвигателей от перегрузки получили тепловые реле, чувствительным элементом которых служит _____, разогреваемая контролируемым током

Ответ: биметаллическая пластина

11. Контакторм называется коммутационный аппарат с электромагнитным механизмом управления, предназначенный для _____ электрических цепей постоянного и переменного тока

Ответ: частых замыканий и размыканий

12. _____ называют устройство, предназначенное для пуска, остановки и реверса электродвигателей, а также для их защиты от перегрузки и снижения напряжения

Ответ: Магнитным пускателем

13. Электродвигатель постоянного тока (ДПТ) – электрическая машина постоянного тока, преобразующая электрическую энергию постоянного тока в _____

Ответ: механическую энергию

14. _____ – электрический двигатель переменного тока, частота вращения ротора которого (в двигательном режиме) меньше частоты вращения магнитного поля, создаваемого током обмотки статора.

Ответ: Асинхронный электродвигатель

15. Механическая характеристика асинхронного электродвигателя – это зависимость _____ от _____

Ответ: частоты вращения ротора; момента на валу

16. Расстояние, которое может пройти подвижный контакт, если убрать неподвижный это _____

Ответ: провал контактов

17. Установлено, что наиболее опасными для человека частотами являются частоты от _____ до _____ Гц

Ответ: 50; 60

18. Для человека опасным (неотпускающим) током считается ток силой _____ А; смертельным (фибриляционным) током считается ток силой _____ А (для переменного тока).

Ответ: 0,01; 0,1

19. _____ – это механический коммутационный аппарат, который при достижении дифференциальным током заданного значения вызывает размыкание контактов и отключает защищаемую нагрузку

Ответ: устройство защитного отключения / УЗО

20. Первая задача _____ – это защита людей от поражения электрическим током в результате прикосновения человека к токоведущим частям электроустановки, находящимися под напряжением

Ответ: устройства защитного отключения / УЗО

21. Для защиты человека используются УЗО, срабатывающие при токе утечке равном _____ мА

Ответ: 30

22. Исправным называется состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям _____ и (или) конструкторской документации

Ответ: нормативно-технической

23. Сопротивление защитного заземления должно быть не более ____ Ом при заземлении отдельной перемычкой (проводником); и не более ____ Ом при заземлении жилой питающего кабеля

Ответ: 0,1; 0,4

Тестовые задания закрытого типа

24. Аппарат управления, обеспечивающий скачкообразное дискретное изменение управляемого показателя при заданном изменении управляющего процесса, называется ...

- a) реле**
- б) контактор
- в) электрическая дуга
- г) автоматический выключатель

25. Вид защиты, при которой реле контролирует не сам показатель, по его максимальному или минимальному значениям, а отклонение в пределах установленного интервала, называется _____

- a) дифференциальная защита**
- б) максимальная защита
- в) минимальная защита
- г) квазирелейная защита

26. Свойство релейной защиты, характеризующее способность выявлять именно поврежденный элемент электроэнергетической системы и отключать этот элемент от исправной части электроэнергетической системы, называется...

- a) селективностью**
- б) альтернативностью
- в) свойством однозначной идентификации
- г) свойством идентификации

27. Допустимые температуры при длительной работе электрооборудования для классов изоляции А, Е, В, F, H соответственно равны...

а) 105; 120; 130; 155; 180

б) 120; 105; 130; 180; 155

в) 180; 155; 130; 120; 105

г) 110; 125; 140; 155; 180

28. Отказы подразделяют на:

а) конструкционные

б) производственные

в) эксплуатационные

б) внезапные

в) независимые

29. Сопротивление катушки с ферромагнитным сердечником при работе на переменном токе зависит от ...

а) температуры

б) напряжения

в) намагничивания

г) числа витков

30. Электромеханическая характеристика асинхронного электродвигателя – это:

а) зависимость частоты вращения ротора от момента на валу электродвигателя

б) зависимость частоты вращения от скольжения

в) зависимость к.п.д. от момента на валу электродвигателя

г) зависимость скорости вращения ротора (или скольжения) от тока статора или тока ротора

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

3.1. Задания по контрольной работе студентам заочной формы обучения

Контрольная работа представляет собой комплексную самостоятельную работу, имеющую реферативный характер. В процессе и результате выполнения контрольной работы обучающийся должен показать знание материала дисциплины и умение использовать научные методы.

Акцент на аналитико-исследовательской подготовке при выполнении контрольной работы достигается за счёт глубокого изучения и анализа имеющихся источников информации (учебников, учебных пособий, монографий, авторефератов диссертаций, журнальных статей, сборников научных трудов, материалов научных конференций и т.п.), имеющих отношение к заданной тематике, определяемой двумя темами. Контрольная работа подразумевают теоретическую работу обучающегося, в процессе которой он формирует и излагает свою точку зрения по рассматриваемой проблеме (наличие авторских выводов обязательно).

Задача контрольной работы состоит в приобретении, систематизации и развитии знаний по наиболее значимым разделам и темам дисциплины.

Типовые задания для контрольной работы представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Тематика контрольной работы

Вариант	Тематика	
1	1	Условия, в которых работает судовое электрооборудование и их влияние на его различные характеристики
	2	Защита синхронных генераторов от ненормальных режимов работы (снижения напряжения, перегрузки, короткого замыкания, обратной мощности)
	3	Судовой электропривод: основные понятия, характеристики некоторых механизмов и электродвигателей
	4	Работа асинхронных электродвигателей при снижении напряжения и их защита
2	1	Судовые электрические генераторы, их виды и назначение
	2	Электроизмерительные приборы на секции управления ГРЩ по ременного тока
	3	Кратковременный режим работы электродвигателя в системе электропривода
	4	Короткие замыкания при работе электродвигателей и их защита
3	1	Судовые аккумуляторные батареи: назначение, классификация, устройство, электрические параметры
	2	Возможности перехода судового генератора в двигательный режим и защита от данной аварийной ситуации
	3	Повторно-кратковременный режим работы электродвигателя в судовом электроприводе
	4	Принципы возбуждения синхронных генераторов со щётками и кольцами и бесщёточных генераторов
4	1	Понятие о судовой электроэнергетической системе. Требования к параметрам судовой сети
	2	Общие сведения о силовой судовой электрической сети, селективность её защиты
	3	Схема реверса асинхронного трёхфазного электродвигателя
	4	Соединение электродвигателя звездой, соотношения между параметрами

Вариант	Тематика	
5	1	Судовая электростанция и ГРЩ: назначение, состав, устройство
	2	Аварийная судовая сеть
	3	Схема автоматизированного управления электродвигателем компрессора пускового воздуха
	4	Соединение электродвигателя треугольником, соотношение между параметрами

Шкала оценивания результатов выполнения каждой контрольной работы основана на двухбалльной системе.

Оценка «зачтено» выставляется в случае, если для вопросов приведено полное теоретическое обоснование, выводы приведены полностью и по существу, студент понимает и может пояснить сущность освещаемого вопроса, контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями.

Оценка «незачтено» выставляется в случае, если теоретическое обоснование при освещении вопроса приведено формально и излишне кратко, или не приведено вовсе, контрольная работа оформлена с нарушениями требований, выводы приведены не полностью или не приведены вовсе, студент плохо понимает (или не понимает вовсе) сущность освещаемого вопроса.

3.2 Типовые задания на курсовую работу

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

3.3 Типовые задания на расчётно-графические работы

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «*Электрооборудования судов*» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 26.05.06 «*Эксплуатация судовых энергетических установок*» (специализация программы «*Эксплуатация главной судовой двигательной установки*»).

Преподаватель-разработчик – А.И. Романовский, кандидат технических наук, доцент

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой электрооборудования и автоматики судов.

Заведующий кафедрой _____  С.М. Русаков

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой судовых энергетических установок.

Заведующий кафедрой _____  И.М. Дмитриев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией Морского института (протокол № 10 от 14.08.2024 г.)

Председатель методической комиссии _____  И.В. Васькина