



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«СУДОВЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ»

основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности
**26.05.07 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ
АВТОМАТИКИ**

Специализация программы
«Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

ИНСТИТУТ

Морской

РАЗРАБОТЧИК

Кафедра электрооборудования и автоматики судов

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 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
<p>ПК-1: Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>- устройство машин судового электропривода, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов электродвигателей в составе судового электропривода, структурную схему электропривода; физические процессы в электроприводах с машинами постоянного тока, асинхронными, синхронными машинами; установившиеся и переходные режимы функционирования; принципы управления и автоматизации судового электропривода; основные правила технической эксплуатации электроприводов; правила техники безопасности при эксплуатации электрического и механического оборудования электроприводов; назначение, состав и режимы работы автоматизированных комплексов судовых электроприводов; назначение, состав и режимы работы автоматизированных комплексов судовых электроприводов палубных механизмов и грузоподъемных устройств; устройство машин судовых электроприводов палубных механизмов и грузоподъемных устройств; принципы управления и автоматизации электропривода судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств; основные правила технической эксплуатации электроприводов; правила техники безопасности при эксплуатации электрического и механического оборудования электроприводов.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- устанавливать причины отказов судовых электроприводов и осуществлять мероприятия по их предотвращению; проверять, обнаруживать неисправности, восстанавливать работоспособность, выполнять техническое обслуживание электрического и электронного контрольного оборудования главной двигательной установки и вспомогательных механизмов; осуществлять разработку и оформление эксплуатационной документации по эксплуатации судовых электроприводов палубных механизмов и грузоподъемных устройств; выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового электрооборудования и средств автоматики судовых электроприводов; устанавливать причины отказов су-</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями
	<p>довых электроприводов палубных механизмов и грузоподъемных устройств и осуществлять мероприятия по их предотвращению; производить расчеты и выбор электродвигателя для электропривода различных судовых устройств, систем и производственных механизмов; осуществлять техническое использование оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов переменного и постоянного тока.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками работы с электрическим и механическим оборудованием электроприводов; навыками работы с электрическим и механическим оборудованием судовых электроприводов палубных механизмов и грузоподъемных устройств; навыками эксплуатации судового электропривода на оптимальных режимах работы.</p>

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов с ключами правильных ответов;
- типовые задания по выполнению контрольной работы (для заочной формы обучения).

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

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

Промежуточная аттестация по окончанию первого семестра изучения дисциплины проводится в форме зачета, который выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

При необходимости для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы тестовые задания закрытого и открытого типов.

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 (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«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 задаче 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 ал-	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы пред-	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	горитм, допускает ошибки		ложенного алгоритма	

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

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

Тестовые задания открытого типа:

1. ... в схеме управления рулевым электроприводом подавляют: вводят отрицательную обратную связь по выходному напряжению, при помощи которой часть сигнала (напряжения) с выхода оконечного каскада усилителя подают в противофазе на вход усилителя.

Ответ: Автоколебания

2. ... рулевого электропривода по требованиям Регистра должны допускать полуторакратную перегрузку в течение одной минуты и минутную стоянку под током.

Ответ: Исполнительные двигатели

3. Подключение ... (схема электрогидравлического привода рулевого устройства) при отключении работающей линии происходит автоматически с помощью автоматического переключателя питания, представляющего собой реверсивный контактор с электрической блокировкой.

Ответ: резервного фидера

4. Перегрузочная способность – это...

Ответ: отношение максимального момента к номинальному.

5. В РЭГ-приводах с насосами переменной производительности в качестве исполнительных двигателей применяются...

Ответ: синхронные и асинхронные двигатели.

6. В схеме электрогидравлического привода рулевого устройства, лампы ЗЛС и 4ЛС перестанут мигать при...

Ответ: исчезновении перегрузки.

7. Рулевой датчик, входящий в комплект авторулевого предназначен для ...

Ответ: выработки сигнала отрицательной обратной связи.

8. В случае перегрузки рулевого привода (схема электрогидравлического привода рулевого устройства) срабатывание тепловых реле приводит к...

Ответ: срабатыванию световой и звуковой сигнализации.

9. ... предназначено для обеспечения надежной стоянки судна на якоре и проведения операций по швартованию судов у причалов или на рейде.

Ответ: Якорно-швартовное устройство

10. Характеристика якорного снабжения судна представляет собой ..., на основании которого из таблиц определяются основные параметры якорной части якорно-швартовного устройства: калибр цепи, число якорей и швартовных канатов, длина якорь-цепей и швартовных канатов.

Ответ: безразмерное число N_c

11. По требованиям Регистра на судне должно быть не менее ... рулевых электроприводов (РЭП):

Ответ: двух.

12. ... электропривод - это электропривод, обеспечивающий движение одного исполнительного органа рабочей машины

Ответ: Индивидуальный

13. Вахтенное обслуживание рулевого электропривода должно осуществляться не реже...

Ответ: одного раза в сутки.

14. ... предназначены для предотвращения провисания при уменьшении и натяжения и разрыв при увеличении натяжения.

Ответ: Автоматические швартовные лебедки

15. По времени электродвигатель якорно-швартовного устройства должен выдерживать по времени стоянку под током, не менее

Ответ: 15 секунд.

16. Полное техническое обслуживание электротормозов автоматических швартовых лебедок производится не реже ...

Ответ: одного раза в год.

17. Основным режимом работы траловой лебедки является...

Ответ: выборка ваеров при подъеме трала.

18. Двигатель, работающий в повторно – кратковременном режиме должен быть проверен на ...

Ответ: продолжительность времени пуска.

19. ... на валу тормоза промысловой лебедки определяют из условия удержания неподвижно висящего груза с коэффициентом запаса "кт".

Ответ: Тормозной момент

20. ... показывает во сколько раз требуемое для подъема груза усилие меньше заданной массы груза.

Ответ: Кратность полиспаста

21. В цепях управления траловой лебедкой для защиты используются ... предохранители.

Ответ: плавкие.

22. Минимальная защита схемы управления при недопустимых провалах напряжения вспомогательной сети траловой лебедки осуществляется...

Ответ: реле напряжения РН.

Тестовые задания закрытого типа:

23. При заклинивании пера руля:

Варианты ответов:

а) электродвигатель работает в режиме стоянки под током

б) электродвигатель немедленно отключается

в) уменьшаются обороты электродвигателя

24. Номинальная мощность якорных электроприводов относится к...

Варианты ответов:

а) 15-минутному режиму работы

б) 20-минутному режиму работы

в) 30-минутному режиму работы

25. Для автоматической швартовой лебедки с датчиком натяжения характерно...

Варианты ответов:

а) дискретное регулирование скорости электропривода

- б) аналоговое регулирование скорости электропривода
- в) интегральное регулирование скорости электропривода

26. Нагрузка, действующая на барабаны траловой лебедки, бывает...

Варианты ответов:

а) аperiodической и периодической

- б) только аperiodической
- в) только периодической
- г) постоянной

27. На судах флота рыбной промышленности применяются следующие режимы работы грузовой лебедки:

Варианты ответов:

- а) одиночная работа
- б) совместная работа двух лебедок
- в) грузовые лебедки не применяются
- г) одиночная и совместная работа двух лебедок**

28. Выбранный тормоз лебедки проверяют на время торможения, пользуясь...

Варианты ответов:

- а) уравнением статических моментов
- б) уравнением моментов для процесса торможения**
- в) уравнением силы тяжести груза
- г) уравнением скорости выборки каната

29. При выборке изменение оборотов двигателя происходит за счет ...

Варианты ответов:

- а) уменьшения сопротивлений в цепи ШОГ
- б) увеличения сопротивлений в цепи НОГ
- в) уменьшения сопротивлений в цепи НОГ**
- г) увеличения сопротивлений в цепи ШОГ

30. При быстром травлении сработает центробежное реле РЦ и звуковой сигнал, сообщающий о...

Варианты ответов:

- а) повышенной частоте вращения ЭД**
- б) нормальной частоте вращения ЭД
- в) пониженной частоте вращения ЭД
- г) поломке ЭД

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

3.1 Типовые задания на контрольные работы студентам заочной формы обучения

Учебным планом предусмотрена одна контрольная работа.

Контрольная работа представляет собой перечень вопросов по теории судового электропривода, на которые необходимо дать развёрнутый ответ.

Формулировки для контрольной работы представлены в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины. Типовые варианты контрольной работы представлены ниже.

Вариант №1.

1. Силы и моменты, действующие в системе электропривода. Статический момент. Уравнение движения электропривода.

2. Регулирование скорости вращения электродвигателя постоянного тока параллельного возбуждения.

3. Тормозные режимы электродвигателей переменного тока. Понятие о торможении электроприводов.

4. Механическая и угловая характеристики синхронного двигателя.

5. Система Г-Д в чистом виде, схемная реализация, принцип действия. Достоинства и недостатки.

6. Выбор аппаратуры управления по основным параметрам электропривода.

7. Автоматизация процесса торможения асинхронных электродвигателей.

Шкала оценивания результатов выполнения 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 любую формулу, контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если ответы на вопросы приведены формально и излишне кратко, или не приведены вовсе, контрольная работа оформлена с нарушениями требований, выводы приведены не полностью или не приведены вовсе, студент плохо понимает (или не понимает вовсе) и не может пояснить свои ответы.

3.2 Типовые задания на курсовой проект.

Тема курсового проекта: «Расчет электропривода якорно-швартовного устройства».

В ходе курсового проекта необходимо выполнить теоретические расчеты характеристик электропривода, по расчетным данным подобрать составляющие элементы и разработать электрическую схему электропривода.

Шкала оценивания результатов выполнения курсового проекта (КП) основана на четырехбалльной системе.

Защита курсового проекта (КП) проводится по индивидуальным вопросам, являющимся элементами задания на КП.

Оценка **«отлично»** выставляется если задание на КП выполнено правильно и в полном объеме, а также в процессе защиты даны верные и полные ответы на все вопросы на защиту КП.

Оценка **«хорошо»** выставляется если задание на КП выполнено правильно и в полном объеме, а также в процессе защиты даны верные и полные ответы не менее, чем на 75% вопросов на защиту КП.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется если задание на КП выполнено с несущественными недостатками, а также в процессе защиты даны верные и полные ответы не менее, чем на 50% вопросов на защиту КП.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если задание на КП выполнено с грубыми ошибками, не в полном объеме и обучающийся не смог ответить более чем на 50% вопросов на защиту КП.

3.3 Типовые задания на курсовую работу.

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

3.4 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 «Судовые электроприводы» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»).

Преподаватель-разработчик – В.В. Синкевич, старший преподаватель.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры электрооборудования и автоматики судов

Заведующий кафедрой _____ С.М. Русаков



Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией Морского института (протокол № 11 от 15.08.2024 г).

Председатель методической комиссии _____ И.В. Васькина

