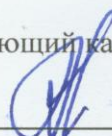


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)**

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой ЭОС


_____/Власов А.Б./

«24» 01 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

при изучении дисциплины

Б1.О.21. Судовые электроприводы

Специальность 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и
средств автоматики

Специализация Эксплуатация судового электрооборудования и
средств автоматики

Разработчик: Капустин А.Н., к.т.н., доцент

Мурманск

2019

Фонд оценочных средств учебной дисциплины

1. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках разделов/тем учебной дисциплины.

Компетенции ФГОС

№ п/п	Индекс компетенции	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Оценочные средства
1	ОПК-2	Модуль 1,2 РП	Защита лабораторных работ. Защита РГЗ, КР, КП Опрос на практическом занятии. Зачет
2	ПК-1	Модуль 3-16 РП	Защита лабораторных работ. Защита РГЗ, КР, КП Опрос на практическом занятии. Зачет, Экзамен.
3	ПК-7	Модуль 3-16 РП	Защита лабораторных работ. Защита РГЗ, КР, КП Опрос на практическом занятии. Зачет, Экзамен.

2. Фонд оценочных средств включает:

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- тесты;
- комплект заданий для (лабораторных и (или) практических) работ;
- курсовая работа;
- контрольная работа;

2.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:

- экзамена;
- зачета.

Перечень лабораторных работ, цели, теоретические сведения и список вопросов для контроля знаний представлен в методических указаниях.

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
Отлично	Работа выполнена в соответствии с заданием. Правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Хорошо	Работа выполнена в соответствии с заданием. Правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Удовлетворительно	Работа выполнена в соответствии с заданием. Ответы на вопросы преподавателя при защите работы неполные или неправильные.
Неудовлетворительно	Работа в соответствии с заданием не выполнена.

3.3 Критерии и шкала оценивания практических работ

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины предполагается выполнение практических работ, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, цели, теоретические сведения и список вопросов для контроля знаний представлен в методических указаниях.

Баллы	Критерии оценивания практических работ
54	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
50	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.
45	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Менее 45	Задание не выполнено или задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

3.4 Критерии и шкала оценивания курсовой работы (проекта)¹

По результатам проверки и защиты курсовой работы (проекта) выставляется оценка.

В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям (не раскрыты тема или отдельные вопросы плана, изложение материала поверхностно, отсутствуют выводы), то она возвращается автору на доработку.

Работа в готовом варианте должна быть предоставлена на проверку преподавателю в срок, указанный в задании на курсовой проект.

Анализ результатов курсовой работы проводится по следующим критериям²:

1. Навыки самостоятельной работы с материалами, по их обработке, анализу и структурированию.
2. Умение правильно применять методы исследования.
3. Умение грамотно интерпретировать полученные результаты.
4. Способность осуществлять необходимые расчеты, получать результаты и грамотно излагать их в отчетной документации.
5. Умение выявить проблему, предложить способы ее разрешения, умение делать выводы.
6. Умение оформить итоговый отчет в соответствии со стандартными требованиями.

¹ Если критерии оценки приведены в методических указаниях к курсовой работе, то можно указать ссылку на методические указания

² Примерный перечень критериев

7. Умение защищать результаты своей работы, грамотное построение речи.

9. Уровень самостоятельности, творческой активности и оригинальности при выполнении работы.

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Содержание работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление работы и полученные в работе результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Хорошо	Содержание работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление работы и полученные в работе результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.
Удовлетворительно	Содержание работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одна-два существенных отклонений от требований в оформлении работы. Полученные в работе результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы.
Неудов-	-Содержание работы в целом не соответствует заданию. Имеются

влетворительно	<p>более двух существенных отклонений от требований в оформлении работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные в работе результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала.</p> <p>-Курсовая работа не представлена преподавателю в указанные сроки.</p>
-----------------------	--

3.5 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Примерный перечень контрольных заданий, теоретические сведения и список вопросов для контроля знаний представлен в методических указаниях.

Баллы	Критерии оценивания
10	Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
8	Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
5	<p>В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет Списком вопросов и заданий к экзамену (зачету) дан в литературе:</p> <p>1. Капустин А.Н. Власов А.Б. Судовые электроприводы. Часть 1. Основы судового электропривода. Мурманск: Изд-во МГТУ, 2018.-244с.</p> <p>2. Капустин А.Н. Судовые и промышленные электроприводы и оборудование»</p> <p>Сборник методических указаний к выполнению курсовых проектов и работ, РГЗ, лабораторных и самостоятельных работ. Мурманск: Изд-во МГТУ. 2019. Электронный вариант.</p> <p>обязательными умениями по проверяемой теме.</p>
0	Контрольная работа не выполнена.

4. Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний

4.1

4.2 Критерии и шкала оценивания на экзамене.

Оценка	Критерии оценки
---------------	------------------------

<i>Отлично</i>	Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины в полном объеме рабочей программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы экзаменационного билета, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать, и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает задачи повышенной сложности.
<i>Хорошо</i>	Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать средней сложности задачи.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся владеет обязательным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом знаний.
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний по дисциплине, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

4.2 Критерии и шкала оценивания на зачете.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
Зачтено	61-100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля
Не зачтено	60 и менее	Контрольные точки не выполнены в полном объеме

5. Примеры заданий для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

5.1 Примеры заданий (тест, кейс, расчетная задача и т.д.) для проверки уровня сформированности компетенции

5.1. Примеры вопросов и заданий для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

121 Модуль 2-4 . Электроприводы рулевых устройств.

1. По каким признакам и как именно классифицируются рулевые электроприводы?
2. Перечислите особенности простого, следящего и автоматического управления РЭП. Каково происхождение названия «Следящее управление»?
3. Какие органы управления используются при простом, следящем и автоматическом управлении РЭП.
4. В чем состоит разница между простыми, балансирными и полубалансирными рулями? Как она отражается на свойствах рулевого привода?
5. Объясните структурную схему простого управления РЭП
6. Объясните структурную схему следящего управления РЭП
7. Объясните работу схемы простого управления РЭП (на примере РЭП судов типа «Волго-Балт»).
8. Объясните работу схемы следящего управления РЭП (на примере РЭП судов типа «Александр Пушкин»).
9. Объясните работу структурной схемы авторулевого. Какова роль дифференцирующего устройства в авторулевых?
10. Какова роль интегрирующего устройства в авторулевых?
11. Перечислите требования Правил Регистра к РЭП.

Модуль 5-7 . Электроприводы якорно-швартовных устройств.

- 1 Каково назначение якорно-швартовных устройств?
- 2 . Что входит в состав рабочего механизма ЯШУ?
- 3 Каково назначение швартовных лебедок? Какие виды управления используются в электроприводах этих лебедок?
- 4 Что называется, нагрузочной диаграммой ЯШУ?
- 5 . Объясните процесс снятия судна с якоря. На какие стадии он делится? Каковы нагрузки ЯШУ на каждой стадии?
- 6 Объясните особенности режима подъема 2-х якорей с половинной глубины стоянки
- 7 Что такое характеристика якорного снабжения ЯШУ? От чего она зависит? Для чего используется?
- 8 Каковы основные требования Правил Регистра к ЯШУ?
- 9 . Какие способы защиты применяются в ЯШУ.

Модуль 8-10. Электроприводы грузовых устройств.

- 1 . Объясните назначение 4-х групп ГПМ.
- 2 . Каковы условия эксплуатации ГПМ?
- 3 . В каком режиме работают электроприводы ГПМ? Каким образом можно повысить производительность работы ГПМ?
- 4 . Перечислите требования Правил Регистра к аварийным и конечным выключателям ГПМ.

- 5 Перечислите требования Правил Регистра к коммутационной аппаратуре.
- 6 . Какие способы регулирования скорости применяются в электроприводах ГПМ постоянного тока?
- 7 . Каковы достоинства и недостатки электродвигателей ГПМ на переменном токе?
- 8 . Сколько скоростей имеют электродвигатели ГПМ на переменном токе?
- 9 . В чем суть автоматизации пуска и торможения ГПМ?
- 10 . Какие виды защитных устройств используются в ГПМ?
- 11 . В каком порядке осуществляется поиск неисправностей, возникающих в работе электроприводов ГПМ?

Модуль 11-12. Электроприводы вспомогательных устройств.

1. Какие судовые механизмы относятся к нагнетателям?
2. Для чего предназначены судовые нагнетатели?
3. В чем состоит различие между насосами и компрессорами?
4. По каким признакам и как именно классифицируются судовые нагнетатели?
5. Каковы основные параметры судовых нагнетателей? В каких единицах они измеряются?
6. Давление воздуха в системе пускового воздуха главного двигателя равно 30 ат. Переведите это давление в МПа.
7. Давление масла в системе смазки главного двигателя равно 0,4 МПа. Переведите это давление в ат
8. Частота вращения вала электродвигателя пожарного насоса равна 1450 об / мин. Переведите ее в с-1.
9. Скорость электродвигателя вентилятора уменьшилась на 10%. Как изменились подача и напор вентилятора, а также мощность исполнительного электродвигателя?
10. Чем опасно для электродвигателей центробежных нагнетателей увеличение их скорости?
11. Объясните, почему условия пуска центробежных нагнетателей легкие
12. Объясните, почему условия пуска поршневых насосов и компрессоров тяжелые

Модуль 13-17. Преобразователи напряжения и частоты (ТП-Д, ТПЧ-АД).

1. Что такое преобразователь частоты?
2. В чем особенность системы преобразователь частоты – асинхронный электродвигатель (ПЧ – АД)?
3. В чем преимущества скалярного управления?
4. В чем преимущества векторного управления?
5. Какие существуют схемы построения силовой части системы ПЧ – АД?

1. Из каких основных элементов состоят системы управления преобразователями частоты?
2. Какие электронные компоненты и элементы используются для построения силовых ключей в автономных инверторах?
3. В чем особенность системы преобразователь частоты – асинхронный электродвигатель (ПЧ – АД)?
4. Для чего используется и как работает автономный инвертор тока?
5. Для чего используется и как работает автономный инвертор напряжения?
- 6.
7. Для чего используется и как работает автономный инвертор тока?
8. Как работает и для чего нужен автономный инвертор напряжения?
9. Какие принципиальные отличия, достоинства и недостатки автономного инвертора тока и автономного инвертора напряжения?
10. Из какие основных элементов состоят системы управления преобразователями частоты?
11. Назовите типы преобразовательных устройств, применяемые в электроприводах постоянного тока.
12. Каким образом регулируется напряжение якоря двигателя в системе тиристорный преобразователь-двигатель?
13. Каковы особенности системы двойного рола тока УВП – ДПТ? Каким образом регулируется скорость ДПТ в таких системах? Что такое инверсный режим работы ДПТ в этой системе?

5.2 Критерии и шкала оценки сформированности компетенции

Уровень сформированности компетенций	Критерии оценки
Высокий (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.
Продвину- тый (хорошо)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом бал-

	<p>лов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на <u>80</u> %.</p>
<p><i>Базовый (удовлетворительно)</i></p>	<p>Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на <u>60</u> %.</p>
<p><i>Не освоены (неудовлетворительно)</i></p>	<p>Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.</p>