Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.
ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование основной образовательной программы	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Наименование дисциплины	Б.1.О.Д27 Элементы и функциональные устройства судовой автоматики
Направление подготовки/ специальность	26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Профиль/специализация	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики;
Кафедра	Кафедра информатики, систем управления и телекоммуникаций
Факультет	Электромеханический

г. Нижний Новгород
2020

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики от 15.03.2018 № 193

Автор(ы) программы Е.Н. Поселенов

ФОС одобрен на заседании кафедры,
протокол № 8 от 22 июня 2020 г.
Заведующий кафедрой / Ю.С. Федосенко
подпись *(Ф.И.О.)*

22 июня 2020 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Шифр компетенции	Показатель	Индикатор	Шкала оценивания (индикаторы)
1	ПК-3.	Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями	Умеет осуществлять безопасное техническое использование систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3.1.)	«Отлично» отличное исполнение с незначительным количеством ошибок. «Хорошо» в целом правильное выполнение с определенным количеством незначительных ошибок. «Удовлетворительно» удовлетворяет минимальным требованиям к формированию компетенции. «Неудовлетворительно» не удовлетворяет минимальным требованиям к формированию компетенции.
			Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3.2.)	
2	ПК-7.	Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями	Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7.1.)	
3	ПК-11.	Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами	Умеет осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой (ПК-11.1.)	
			Умеет осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления вспомогательными механизмами (ПК-11.2.)	
4	ОПК-2.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью (ОПК-2.1.)	
			Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности (ОПК-2.2.)	
			Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью (ОПК-2.3.)	

2.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Шифр компетенции	Контрольные задания или иные материалы	Характеристика контрольных заданий	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания
1	ПК-3.,ПК-7.,ПК-11.,ОПК-2.	Экзамен (теоретический) Тема:Вопросы для самоподготовки к экзамену (количество - 34)	Сорок пять минут на подготовку. Билет содержит два вопроса из перечня.	«отлично» - знание полного и аргументированного ответа на вопросы;умение обосновать свои суждения, понимание материала,навыки применения знаний на практике, умение привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала полное последовательное и правильное.«хорошо» - знание полного и аргументированного ответа на вопросы; умение обосновать свои суждения, понимание материала, навыки применения знаний на практике, умение привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала полное, последовательное и правильное, но с 1-2 ошибками, которые исправляются самим обучающимся.«удовлетворительно» - знание и понимание основных положений вопросов билета; умение обосновать свои суждения, выраженное нелогично; изложение материала неполно с допущением неточностей в определении понятий или формулировке правил; навыки применения знаний на практике с ошибками;отсутствие умения достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и приводить свои приме-ры; изложение материала непоследовательное с ошибками.«неудовлетворительно» - незнание ответа на соответствующие вопросы; ошибки в формулировке опреде-лений и правил, искажающие их смысл; отсутствие навыков применения знаний на практике; отсутствие умения обосновать свои суждения и приводить свои примеры; беспорядочно и неуверенное изложение ма-териала.Итоговая оценка на экзамене формируется по формуле: Накопленная оценка* 0,6 + Оценка на экзамене *0,4 где Накопленная оценка – средняя арифметическая оценка по итогам контрольных работ, тестирова-нию, реферата, ответам на вопросы. Округление производится по правилам математики.
2	ПК-3.,ПК-7.,ПК-11.,ОПК-2.	Лабораторная работа Тема:Список лабораторных работ	Список лабораторных работ	«зачтено» - теоретическое содержание раздела освоено полностью, необходимые практические навыки и умение владеть материалом показано, проанализированы полученные результаты. «незачтено» - теоретическое содержание не раскрыто, не показаны практические навыки и умение владеть материалом раздела.

Вопросы для самоподготовки к экзамену по предмету «Элементы и функциональные устройства судовой автоматики»
(направление подготовки 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»)

Цель: проверить способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3); способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7); способность осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами (ПК-11); способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)

1. Классификация и назначение элементов автоматики.
2. Компараторы. Триггер Шмидта. Примеры схем.
3. Статические характеристики элементов автоматики.
4. Кодирующие преобразователи угла поворота.
5. Переходная характеристика элемента и его динамические параметры.
6. Преобразователь угол-код на сельсине.
7. Способы получения частотных характеристик элемента.
8. Измерители механической нагрузки: силы, момента, деформации.
9. Математическое описание элемента. Передаточная функция.
10. Измерители расхода жидкости и скорости потока.
11. Линейные и нелинейные элементы.
12. Термочувствительные элементы. Линеаризация характеристики.
13. Построение частотных характеристик соединений элементов.
14. Сельсины. Индикаторный и трансформаторный режим.

15. Типовые динамические звенья и их характеристики.

16. Измерители давления. Статическое и динамическое давление.

17. Меры борьбы с помехами в элементах автоматики.

18. Мостовая схема измерительного элемента с операционным усилителем.

19. Работа ключевого элемента на индуктивную нагрузку.

20. Потенциометрические, емкостные, индуктивные измерители перемещения.

21. Применение положительной и отрицательной обратной связи.

22. Фазочувствительный выпрямитель. Пример схемы.

23. Параметры электронных усилителей. Назначение обратных связей.

24. Элементы согласования управляющего компьютера с объектом.

25. Назначение дифференциального каскада в усилителе.

26. Шаговые двигатели. Способы коммутации обмоток.

27. Основные схемы включения операционных усилителей.

28. Вращающиеся трансформаторы (ВТ). Симметрирование ВТ.

29. Корректирующие элементы на операционных усилителях.

30. Характеристики колебательного звена.

31. Принципы работы генераторов импульсов и гармонических колебаний.

32. Назначение синус-косинусной дорожки в преобразователях угол-код.

33. Пассивные и активные фильтры. Примеры схем.

34. Балансный фазочувствительный выпрямитель.

Способности осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-3) способствуют знания ответов на вопросы 8, 10, 12, 16.

Способности осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-7)

способствуют знания ответов на вопросы 2, 4, 6, 14, 18, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34.

Способности осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами (ПК-11) способствуют знания ответов на вопросы 3, 5, 17, 21, 26.

Способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.) способствуют знания ответов на вопросы 1, 7, 9, 11, 13, 15, 30.

Список лабораторных работ по предмету «Элементы и функциональные устройства судовой автоматики»
(направление подготовки 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»)

Лабораторная работа №1. Исследование характеристик типовых динамических звеньев.

Лабораторная работа №2. Исследование характеристик линейной следящей системы и ее элементов.

Лабораторная работа №3. Преобразователь угол-код на сельсине.

Лабораторная работа №4. Исследование элементов разомкнутой цифровой следящей системы с шаговым двигателем.