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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.
ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование основной образовательной программы	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Наименование дисциплины	Б.1.В.Д02 Введение в специальность
Направление подготовки/ специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Профиль/специализация	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания;
Кафедра	Кафедра эксплуатации судовых энергетических установок
Факультет	Электромеханический

г. Нижний Новгород
2021

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок от 15.03.2018 № 192

Автор(ы) программы Ю.В. Варечкин

ФОС одобрен на заседании кафедры,
протокол № 7 от 19 апреля 2021 г.
Заведующий кафедрой



И. Матвеев
Подписано в АСУ "Учебный процесс" *(Ф.И.О.)*

19 апреля 2021 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Шифр компетенции	Показатель	Индикатор	Шкала оценивания (индикаторы)
1	ПК-5.	Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	Знает принципы безопасных процедур эксплуатации механизмов двигательной установки и систем управления ею (ПК-5.1.)	«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.
2	ПК-6.	Способен осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации главного двигателя и связанных с ним вспомогательных систем (ПК-6.1.)	
			Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации парового котла и связанны с ним вспомогательных механизмов и паровых систем (ПК-6.2.)	
			Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации вспомогательных первичных двигателей и связанных с ними систем (ПК-6.3.)	
			Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки и эксплуатации систем управления вспомогательными механизмам, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции (ПК-6.4.)	

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-5.,ПК-6.	Зачет (по вопросам) Тема:1,2,3,4,5	студенту выдается один вопрос из списка. Время подготовки 20 мин.	«зачтено» - усвоение материала, умение применять полученные знания, умения, выполнение индивидуальных заданий и самостоятельной работы за семестр, точность и обоснованность выводов, точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы. «незачтено» - незнание значительной части программного материала, невыполнение индивидуальных заданий и самостоятельной работы за семестр, грубые ошибки при выполнении практических заданий и самостоятельной работы, неумение выделить главное, сделать выводы и обобщения, неправильные ответы на дополнительные вопросы.
2	ПК-5.,ПК-6.	Опрос устный Тема:1,2,3,4,5	студенту выдается один вопрос из списка. Время подготовки 10 мин.	отлично - дан полный, исчертывающий ответ на поставленный вопрос (-ы). хорошо - дан полный ответ, комментарии содержат неточности. удовлетворительно - частичный ответ, комментарии и пояснения неверные. неудовлетворительно - ответ отсутствует.

Примерный перечень вопросов к зачету
по специальности «Введение в специальность»
(в соответствии с ПК-5, ПК-6)

Перечень вопросов к зачету

1. Классификация и основные технико-экономические характеристики транспортного судна.
2. Типы транспортных судов.
3. Судовые помещения и их размещение в корпусе судна.
4. Основные конструктивные элементы.
5. Швартовное устройство.
6. Якорное устройство.
7. Рулевое устройство.
8. Спасательное устройство.
9. Грузовое устройство.
10. Буксирное устройство.
11. Судовые системы.
12. Судовой валопровод.
13. Дейдвудное устройство.
14. Гребные винты.
15. Схемы передач вращающегося момента и мощности от главного двигателя к винту.
16. Принцип работы четырехтактного дизеля.
17. Принцип работы двухтактного дизеля.
18. Классификация дизелей.
19. Маркировка дизелей.
20. Основные технические данные дизелей.
21. Элементы топливной аппаратуры.
22. Определение мощности. Наддув.
23. Показатели энергетической эффективности. Утилизация теплоты .
24. Получение водяного пара.

25. Потребители пара на судне.

26. Устройство котлов.

27. Классификация котлов и их основные показатели.

28. Оборудование котельных установок.

29. Принцип действия и схема паротурбинной установки.

30. Паровые турбины.

31. Конденсаторы.

32. Основные направления развития паротурбинных установок.

33. Принцип действия и схема газотурбинной установки.

34. Основные технические данные газовых турбин на судах.

35. Повышение эффективности и перспективы использования газотурбинных установок на судах.

36. Принцип действия ядерной энергетической установки

37. Технические особенности и перспективы использования ядерных энергетических установок на судах.

38. Топливная система.

39. Масляная система.

40. Система охлаждения.

41. Система сжатого воздуха.

42. Другие судовые системы — трюмные, противопожарные, санитарные,

искусственного микроклимата, специальные системы танкеров.

43. Рулевая машина.

44. Механизмы якорно-швартовного устройства.

45. Механизмы грузовых устройств.

46. Холодильные установки.

47. Испарительные установки.

48. Судовые насосы, вентиляторы .

49. Компрессоры.

50. Теплообменные аппараты.

51. Фильтры и сепараторы.
52. СЭУ и вопросы экологии.
53. Очистка нефтесодержащих вод.
54. Инсинераторы.
55. Очистка сточных вод
56. Контроль вредных выбросов газа.
57. Международные конвенции.

Устный опрос
(в соответствии с ПК-5, ПК-6)

Тема № 1 «Устройство судна»

Наименование практической работы «Типы транспортных судов. Судовые помещения. Основные конструктивные элементы.»
Исходные материалы к практической работе: плакаты, презентации.

Примерный перечень вопросов:

1. Дайте определение понятия «дедвейт судна».
2. Объясните, что такое морская миля.
3. Как классифицируются транспортные суда по типу энергетической установки?
4. На какие типы делятся суда по назначению?
5. Какие суда входят в группу сухогрузных судов?
6. Назовите основные технико-эксплуатационные характеристики морских судов.
7. Какие показатели судна относятся к весовым и объемным?
8. Какие судовые помещения размещены в основном корпусе судна?
9. Дайте определение понятия «коффердам».
10. Назовите основные продольные и поперечные балки жесткости судна.
11. Почему скорости движения транспортных судов в течение длительного времени практически останется неизменным или если и растут, то незначительно?

Тема № 2 «Судовая энергетическая установка»

Наименование практической работы «Назначение судовых устройств и систем.»
Исходные материалы к практической работе: плакаты, презентации.

Примерный перечень вопросов:

1. Что включает в себя понятие «пропульсивная установка судна»?
2. Для чего предназначено дейдвудное устройство?
3. Дайте определение понятия «шаг винта».
4. Какие преимущества имеют ВРШ?
5. Какая наиболее эффективная передача используется на судах?
6. Объясните, в чем преимущества электропередачи.

Тема № 3 «Судовые двигатели внутреннего сгорания»

Наименование практической работы «Принцип работы и устройство двухтактных и четырехтактных дизелей.» Топливоподача в дизелях, особенности наддува дизелей, системы, обслуживающие дизельные установки

Исходные материалы к практической работе: плакаты, презентации.

Примерный перечень вопросов:

1. Дайте определение понятия «такт».
2. Объясните принцип действия четырехтактных и двухтактных дизелей.
3. Как классифицируются судовые дизели?
4. Объясните, почему на морских судах широко используются малооборотные дизели.
5. Дайте определение понятия «номинальная мощность».
6. Дайте определение понятия «наддув дизелей».
7. Какой средний удельный расход топлива имеют современные СЭУ?
8. Какие дизели относятся к разряду малооборотных и среднеоборотных?
9. Какова величина эффективного КПД СЭУ современных судов?
10. Какова устойчивая минимальная частота вращения дизелей?
11. Дайте определение понятия «удельный эффективный расход топлива».
12. Какие преимущества имеют дизельные энергетические установки с малооборотными дизелями в качестве главных двигателей?
13. Какие преимущества имеют дизельные энергетические установки со среднеоборотными дизелями в качестве главных двигателей?
14. Как чаще всего определяется мощность главного судового дизеля?
15. Как используется вторичные энергетические ресурсы дизелей на современных судах?

Тема № 4 «Судовая котельная установка».

Наименование практической работы «Классификация котлов, основные показатели, конструктивные особенности, оборудование котельных установок.»

Исходные материалы к практической работе: плакаты, презентации.

Примерный перечень вопросов:

1. Дайте классификацию котлов.
2. Что такое «насыщенный пар котлов»?
3. Для каких целей используется на судах перегретый пар?
4. Назовите основные показатели работы котлов.
5. Укажите потребители пара на судах.

Тема № 5 «Судовые вспомогательные установки»

Наименование практической работы «Механизмы судовых устройств. Требования международных конвенций и их техническое обеспечение на судах»

Исходные материалы к практической работе: плакаты, презентации.

Примерный перечень вопросов:

1. Какие типы насосов применяются в СЭУ?
2. Каково назначение топливной системы СЭУ?
3. Каково назначение масляной системы СЭУ?
4. Каково назначение охлаждающей системы?
5. Каково назначение системы сжатого воздуха?
6. Какие системы судна относятся к группе трюмных?
7. Какие системы судна относятся к группе противопожарных?
8. Какие системы судна относятся к группе санитарных?
9. Какие специальные системы имеют танкеры?
10. Какие брашпили применяются на современных судах?
11. Перечислите механизмы грузовых устройств судна.
12. Объясните принцип работы холодильной установки.
13. Какие функции выполняет опреснительная установка и чем объясняется её необходимость в составе СЭУ?
14. Почему на дизельных судах используются глубоковакуумные опреснители?
15. Какой ущерб наносит окружающей среде работающая СЭУ?
16. Какая глубина очистки нефтесодержащих вод обеспечивается современными фильтрационными установками СЭУ?
17. Для каких целей используется инсинератор?
18. Какие способы очистки сточных вод применяются на судах?
19. Какие требования выдвигает конвенция МАРПОЛ 73/78 к СЭУ?