

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

Приложение к рабочей программе дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ И СИСТЕМЫ СУДНА»

специальности: 26.02.03 Судовождение

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

– управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС СПО и Конвенции ПДНВ-78 с поправками;

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

В соответствии с требованиями Кодекса ПДНВ, с поправками (Раздел А-П/1 Функция Управление операциями судна и забота о людях на уровне эксплуатации и Табл. А-П/2 Функция Управление операциями судна и забота о людях на уровне управления):

–Каждый кандидат на получение диплома судоводителя должен продемонстрировать способность принять на себя задачи, обязанности и ответственность, перечисленные в колонке 1 таблицы А-П/1.и таблицы А-П/2

–Минимальные знание, понимание и профессиональные навыки, требуемые для дипломирования, перечислены в колонке 2 таблицы А-П/1, и таблицы А-П/2, при этом должно приниматься во внимание руководство, приведенное в части В настоящего Кодекса.

–Каждый кандидат на получение диплома должен представить доказательство того, что он достиг требуемого стандарта компетентности, указанного в колонках 3 и 4 таблиц А-П/1 и А-П/2.

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных выше дескрипторов компетенции, установленных ОПОП и Международной конвенцией ПДНВ-78 с поправками. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, защита рефератов.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)				Промежуточная аттестация
	Тестирование по пройденному материалу	Защита отчетов по лабораторным работам	Защита отчетов по практическим занятиям	Защита курсового проекта	
Раздел 1. Судовые двигатели внутреннего сгорания	+		+	+	экзамен
Раздел 2. Дизельные судовые энергетические установки	+		+	+	экзамен
Раздел 3. Судовые котельные установки	+		+	+	экзамен
Раздел 4. Судовые системы и устройства. Вспомогательные механизмы	+		+	+	экзамен

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Входной контроль.

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

1. Единицы измерения давления:	a) кг/м ³ b) К c) Па
2. Плотность определяется по формуле:	a) $\rho = m/V$ b) $\rho = V/m$ c) $\rho = m \cdot V$
3. Атмосферное давление измеряется:	a) манометрами b) вакуумметрами c) барометрами
4. Машины, предназначенные для подъема и перемещения жидкостей, называются:	a) насосы b) вентиляторы c) компрессоры
5. переход от газообразного состояния к жидкому, это:	a) конденсация b) испарение c) кипение
6. При нормальных условиях:	a) T = 273 К, P = 760 мм рт. ст. b) T = 237 К, P = 765 мм рт. ст.

	c) $T = 760 \text{ K}$, $P = 273 \text{ мм рт. ст.}$
7. Уравнения состояния идеального газа:	a) $PV = mRT$ b) $Pm = VRT$ c) $PR = mVT$
8. переход из жидкого состояния в газообразное, это:	a) конденсация b) кипение c) испарение
9. Наука, изучающая превращения энергии в процессах, сопровождающихся тепловыми эффектами, называется:	a) термодинамика b) гидростатика c) теплопередача
10. Величина, характеризующая степень нагретости тела:	a) энергия b) давление c) температура
11. При постоянном удельном объеме протекает процесс:	a) изобарный b) изохорный c) изотермический
12. Нагнетатели, предназначенные для перемещения воздуха или других газов, называют:	a) насосы b) вентиляторы c) компрессоры

Тестирование по пройденному материалу

Текущий контроль осуществляется путем прохождения обучающимися тестов по материалам лекций. Для проведения тестирования используется Портал поддержки образования КГМТУ (в структуре Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КГМТУ», с использованием Moodle). Обучающиеся проходят тесты в режиме самоподготовки. Количество попыток прохождения каждого теста и время прохождения не ограничено.

Раздел 1. Судовые двигатели внутреннего сгорания

1. Частота вращения среднеоборотных двигателей	a) свыше 750 об/мин b) свыше 550 об/мин c) свыше 950 об/мин
2. При такте впуска поршень в четырехтактном двигателе движется:	a) От ВМТ к НМТ b) От НМТ к ВМТ
3. В каком ответе правильно указано положение клапанов в четырехтактном двигателе при такте впуска?	a) Оба клапана открыты b) Оба клапана закрыты c) Выпускной клапан открыт, впускной закрыт d) Впускной клапан открыт, выпускной закрыт
4. В каком положении находятся клапаны четырехтактного поршневого двигателя при такте сжатия?	a) Впускной клапан открыт, выпускной закрыт b) Выпускной клапан открыт, впускной закрыт c) Оба клапана открыты d) Оба клапана закрыты
5. При такте сжатия в цилиндрах дизельного двигателя сжимается:	a) Горючая смесь b) Дизельное топливо c) Чистый воздух

6. В каком положении находятся клапаны в цилиндре четырехтактного двигателя при такте расширения?	<ul style="list-style-type: none"> a) Оба открыты b) Оба закрыты c) Впускной открыт, выпускной закрыт d) Выпускной открыт, впускной закрыт
7. Цикл Дизеля осуществляется...	<ul style="list-style-type: none"> a) с подводом теплоты при постоянном давлении газов b) со смешанным подводом теплоты c) с подводом теплоты к рабочему телу при постоянном объеме
8. Первая цифра в маркировке ДВС означает	<ul style="list-style-type: none"> a) диаметр цилиндра b) число цилиндров c) ход поршня
9. Температура вспышки это	<ul style="list-style-type: none"> a) минимальная температура, при которой топливо воспламеняется в присутствии воздуха и продолжает гореть без воздействия постороннего источника зажигания b) минимальная температура, при которой топливо, испаряясь, вспыхивает при соприкосновении с открытым пламенем c) температура, при которой теряется способность текучести

Раздел 2. Дизельные судовые энергетические установки

Укажите функции воздухораспределителя в системе пуска дизеля	<ul style="list-style-type: none"> Управление моментом закрытия пусковых клапанов Управление моментом открытия пусковых клапанов Регулирование давления пускового воздуха
Посты управления двигателем подразделяют на	<ul style="list-style-type: none"> Местные Дистанционные Центральные Мобильные Ручные Переносные
Общий запас сжатого воздуха для пуска главных двигателей должен обеспечивать	<ul style="list-style-type: none"> 12 пусков попеременно на передний и задний ход 15 пусков 6 пусков для двигателей, работающих на ВРШ 8 пусков для изношенных двигателей
Каким образом устанавливается эксплуатационный режим длительной работы главного дизеля (мощность и частота вращения)	<ul style="list-style-type: none"> Исходя из опыта эксплуатации Назначается старшим механиком по согласованию с капитаном с учетом реальных условий плавания Назначается вахтенным помощником капитана Автоматически
В установках с дистанционным управлением главными дизелями	<ul style="list-style-type: none"> Из ЦПУ С мостика

пробные пуски при подготовке ГД к работе необходимо производить	С местного поста управления Со всех постов управления (из ЦПУ, с мостика)
---	--

Раздел 3. Судовые котельные установки

Укажите, в каких случаях допускается длительная эксплуатация котлов с отключенной системой автоматического регулирования в целом или отдельных ее узлов	Плановые выводы для технического обслуживания По указанию старшего механика Аварийные случаи
Укажите, какие мероприятия следует провести если средства автоматизации котельной установки готовятся к включению после длительного бездействия	Смазать маслом трущиеся поверхности в рычажных системах и приводах ручного управления Произвести поверку КИП Удалить антикоррозионную смазку с наружных частей регуляторов
В чем различие понятий: «Напор насоса» и «Напор сети трубопровода»?	1) В насосе напор поглощается, а в сети создается. 2) В насосе напор создается, а в сети – поглощается. 3) Различия нет.
Какие виды потерь имеют место в гидромашине?	1) Гидравлические, объемные. 2) Тепловые и механические. 3) Гидравлические, объемные и механические.
Для чего предназначены водо-опреснительные установки (ВОУ)?	1) Для получения питьевой воды. 2) Для получения пресной воды. 3) Для получения питательной воды для котельной установки. 4) Для утилизации тепла на судне.
Укажите единицы измерения солености воды.	1) мг/л; % 2) г/см ³ ; градус Брандта; мг/л 3) мг/л; градус Брандта; % 4) градус Брандта
Расставьте виды воды в порядке возрастания ее общей солености.	1) Дистиллят, питьевая вода, пресная вода 2) Дистиллят, пресная вода, питьевая вода 3) Пресная вода, питьевая вода, дистиллят
Назовите наиболее широко применяемый на судах способ опреснения воды.	1) Химический способ 2) Фильтрация 3) Выпаривание
Для чего предназначен конденсатор в ВОУ?	1) Для получения вторичного пара 2) Для конденсации вторичного пара в воду 3) Для повышения качества дистиллята

Раздел 4. Судовые системы и устройства. Вспомогательные механизмы

На какие две группы делятся все судовые насосы (по принципу действия)?	1) Объемные и лопастные 2) Объемные и динамические 3) Поршневые и роторные 4) Роторные и струйные
--	--

Что такое насос?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Это устройство для преобразования механической энергии в гидравлическую энергию жидкости 2) Это устройство для перекачки жидкости по трубопроводу 3) Это устройство для увеличения давления жидкости
Укажите уравнение неразрывности (сплошности) потока жидкости (Q- расход; F- площадь сечения канала; C- скорость жидкости).	<ol style="list-style-type: none"> 1) $C=Q \cdot F$ 2) $Q=F \cdot C$ 3) $Q=F/C$
Что такое напор?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Это параметр, характеризующий разность удельной энергии жидкости на выходе и входе гидромашины. 2) Это параметр, характеризующий разность энергии жидкости на выходе и на входе гидромашины. 3) Это параметр, характеризующий отношение энергии жидкости на выходе и входе гидромашины.
Укажите правильное определение понятия - «Давление, развиваемое насосом».	<ol style="list-style-type: none"> 1) Это давление жидкости на выходе насоса. 2) Это предельное давление, на которое рассчитан насос. 3) Это параметр, характеризующий разность удельной энергии жидкости на выходе и входе насоса. 4) Это давление срабатывания предохранительного клапана.
В чем различие понятий: «Напор насоса» и «Напор сети трубопровода»?	<ol style="list-style-type: none"> 4) В насосе напор поглощается, а в сети создается. 5) В насосе напор создается, а в сети – поглощается. 6) Различия нет.
К какой группе насосов относится центробежный насос (ЦН)?	<ol style="list-style-type: none"> 1 К насосам динамического типа. 2 К насосам объемного типа.
Почему центробежный насос называется «центробежным»?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Потому что в нем возникают центробежные силы. 2 Потому, что принцип его действия основан на центробежных силах. 3 Потому что в нем имеются вращающиеся детали.
Что такое рабочее колесо ЦН?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Диск с зубчатым ободом. 2 Диск с подвижными лопастями. 3 Диск с неподвижными лопастями.
В чем назначение спирального отвода в ЦН?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Собрать и отвести протечки жидкости. 2 Собрать жидкость, выходящую из рабочего колеса, и отвести потребителю.
В чем назначение диффузора в ЦН?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Снижение скорости жидкости. 2 Повышение скорости жидкости. 3 Отвод газов, растворенных в жидкости.

Что такое диффузор?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Расширяющийся участок трубопровода. 2 Сужающийся участок трубопровода. 3 Мембрана, очищающая жидкость.
Укажите, где давление жидкости выше в ЦН?	<ol style="list-style-type: none"> 1 На входе в рабочее колесо. 2 На выходе из рабочего колеса.
Укажите, где скорость жидкости выше в ЦН?	<ol style="list-style-type: none"> 1 На входе в рабочее колесо. 2 На выходе из рабочего колеса.
Обладают ли ЦН свойством самовсасывания?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Нет 2 Да 3 В зависимости от рода перекачиваемой жидкости.
Для перекачки каких жидкостей в основном используются ЦН на судах?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Нефтепродуктов. 2 Топлива и масел. 3 Воды.
Обладает ли поршневой насос (ПН) свойствами самовсасывания?	<ol style="list-style-type: none"> 1) В зависимости от конструкции 2) Да. 3) Нет.
За счет чего открываются и закрываются клапана в ПН?	<ol style="list-style-type: none"> 1) За счет действия механического привода. 2) За счет действия перепада давления жидкости. 3) За счет действия пружин.
Чем в первую очередь определяется величина напора, развиваемого ПН?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Частотой вращения насоса. 2) Диаметром и ходом поршня. 3) Конструкцией насоса. 4) Напором, потребляемым сетью.
Какой из указанных ПН обладает более высокой неравномерностью подачи?	<ol style="list-style-type: none"> 1) ПН одностороннего действия. 2) ПН двустороннего действия.
В чем назначение воздушного колпака ПН.	<ol style="list-style-type: none"> 1) насыщение жидкости воздухом . 2) Снижение неравномерности подачи. 3) Повышение напора насоса.
Что такое индикаторная диаграмма ПН?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Зависимость напора от подачи. 2) Зависимость давления в полости цилиндра от хода поршня. 3) Зависимость давления в полости цилиндра от скорости движения поршня.
Для чего предназначены вентиляторы?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Для создания потока газа при невысоком напоре. 2 Для создания потока жидкости при малом напоре. 3 Для создания потока воздуха при высоком напоре
Влияет ли сжимаемость газа на параметры работы вентилятора?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Почти не влияет 2 Влияет 3 Не влияет при малых подачах
Как выходит воздух из рабочего колеса центробежного вентилятора?	<ol style="list-style-type: none"> 1 В радиальном направлении 2 В осевом направлении
Как выходит воздух из рабочего колеса осевого вентилятора?	<ol style="list-style-type: none"> 1 В осевом направлении 2 В радиальном направлении
Укажите где скорость движения воздуха выше в вентиляторе?	<ol style="list-style-type: none"> 1 На выходе из рабочего колеса 2 На входе в рабочее колесо

Как изменится подача вентилятора при увеличении его частоты вращения?	1 Увеличится 2 Уменьшится 3 Останется неизменной
Как изменится подача вентилятора при увеличении гидравлического сопротивления сети?	1 Уменьшится 2 Увеличится 3 Останется неизменной
На какие две группы делятся все судовые насосы (по принципу действия)?	5) Объемные и лопастные 6) Объемные и динамические 7) Поршневые и роторные 8) Роторные и струйные
Что такое насос?	4) Это устройство для преобразования механической энергии в гидравлическую энергию жидкости 5) Это устройство для перекачки жидкости по трубопроводу 6) Это устройство для увеличения давления жидкости
Укажите уравнение неразрывности (сплошности) потока жидкости (Q- расход; F- площадь сечения канала; C- скорость жидкости).	4) $C=Q \cdot F$ 5) $Q=F \cdot C$ 6) $Q=F/C$
Что такое напор?	4) Это параметр, характеризующий разность удельной энергии жидкости на выходе и входе гидромашины. 5) Это параметр, характеризующий разность энергии жидкости на выходе и на входе гидромашины. 6) Это параметр, характеризующий отношение энергии жидкости на выходе и входе гидромашины.
Укажите правильное определение понятия - «Давление, развиваемое насосом».	5) Это давление жидкости на выходе насоса. 6) Это предельное давление, на которое рассчитан насос. 7) Это параметр, характеризующий разность удельной энергии жидкости на выходе и входе насоса. 8) Это давление срабатывания предохранительного клапана.

Критерии оценивания:

Оценивание текущего тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста и время на его прохождение – неограниченно.

Защита расчетно-графической работы

Не предусмотрена рабочей программой

Защита отчетов по лабораторным работам

Не предусмотрена рабочей программой

Защита отчетов по практическим занятиям

Критерии оценивания

Оценивание каждого практического занятия осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

Критериями оценки	Весомость в %
– выполнение всех пунктов задания	до 30%
– степень соответствия выполненного задания поставленным задачам	до 30%
– получение корректных результатов работы	до 20%
– качественное оформление работы	до 5%
– корректные ответы на вопросы по содержанию работы	до 5%

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по **практическим занятиям**

Практическое занятие №1 Расчеты циклов поршневых двигателей внутреннего сгорания.

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
Основные определения ДВС	[1] с. 47-48
Классификация судовых ДВС по роду рабочего цикла	[1] с. 48
Такт II двухтактного двигателя	[1] с. 154-55

Практическое занятие №2 Расчеты циклов газотурбинных двигателей.

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
Принцип работы газотурбинного наддува	[1] с. 57
Система газоотвода	[1] с. 128

Практическое занятие №3 Расчет энергетического баланса судового парового котла..

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
Принцип работы вспомогательного водотрубного котла	[1] с. 98-99
Арматура котлов	[1] с. 10-102
Для чего нужен главный стопорный клапан	[1] с. 105

Практическое занятие №4 Расчет и исследование процессов поршневых компрессоров.

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
Системы сжатого воздуха	[1] с. 126
Треования Регистра к система сжатого воздуха	[1] с. 126

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

Экзамен

Условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита (получение отметки «зачтено») по всем практическим работам, прохождение всех тестов текущей аттестации с результатом не менее 75% по каждому.

Технология проведения экзамена – прохождение комплексного теста по всем изученным темам.

Тестовые задания комплектуются из вопросов текущего контроля. Задание содержит сорок вопросов, в равной степени охватывающих весь материал. Время прохождения теста 60 минут.

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Оценивание промежуточного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

“неудовлетворительно”- менее 71%

“удовлетворительно”- 71%-80%

“хорошо”- 81%-90%

“отлично”- 91%-100%