

Приложение к рабочей программе дисциплины

Проектирование судов

Специальность - 26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники

Направленность (профиль) – Проектирование и постройка судов и объектов океанотехники
Учебный план 2025 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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 ВО;
- 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;

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных выше дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (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.

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.

1. Выбрать единственный ответ. Бимс – это балка набора ...
2. Дать определение, закончив предложение, выбрать единственный ответ. Усиленные продольные балки рамного набора одинарного бортового перекрытия называются ...
3. Выбрать единственный ответ. Карлингс – это ... балка набора палубы

4. Выбрать единственный ответ. Палубный стрингер – это ...
5. Выбрать единственный правильный ответ. Горизонтальные сварные соединения поясьев между собой это:
 6. Дать определение, выбрав правильный ответ. Поясья, которые из-за уменьшения ширины листов обрываются в оконечностях корпуса и не доводятся до штевней, называются ...
 7. Дать определение, закончив предложение и выбрать единственный ответ. Поперечные балки основного набора одинарного бортового перекрытия называются ...
 8. Дать определение, закончив предложение и выбрать единственный ответ. Усиленная горизонтальная балка рамного набора переборки называется ...
 9. Выбрать единственный ответ. В поперечной системе набора короткие стороны пластины направлены:
 10. Диаметр окружности, соответствующий траектории ЦТ в период установившейся циркуляции.
 11. Вал, предназначенный для поворота руля.
 12. Груз, перевозимый в трюме в специальной таре и упаковке.
 13. Судовое устройство, предназначенное для удержания судна у берегового или плавучего причального сооружения.
 14. Судовое устройство, предназначенное для удержания судов и плавучих сооружений в заданном районе акватории.
 15. Система для восполнения потерь тепла в судовых помещениях путем подачи в них различных теплоносителей, которые неконтактным или контактным путем нагревают воздух внутри помещения.
 16. Система, предназначенная для удаления за борт воды, попавшей внутрь отсеков через неплотности сварных швов наружной обшивки корпуса, за счет отпотевания наружной обшивки, вследствие конденсации паров воды из воздуха, при мытье палуб и т.д.
 17. Система для удаления из отсеков за борт больших масс воды из отсеков потерпевших аварию и затонувших кораблей.

Перечень вопросов к текущему контролю:

1. Назовите основные задачи курса Проектирование судов.
2. Что относят к элементам проектируемого судна.
3. Что относят к характеристикам проектируемого судна.
4. Чем занимается формально-математическая часть теории проектирования.
5. Перечислите эксплуатационно-технические требования к судну.
6. Перечислите производственно-технические требования к судну.
7. Перечислите эксплуатационно-экономические требования к судну.
8. Что выполняется на первом этапе экономического обоснования судна.
9. Что выполняется на втором этапе экономического обоснования судна.
10. Что выполняется на третьем этапе экономического обоснования судна.
11. Что содержит техническое задание на проектирование судна.
12. Что содержит техническое предложение на проектирование судна.
13. Какие технические документы входят в состав технического предложения?
14. Перечислите стадии традиционного проектирования.
15. Перечислите состав эскизного проекта.
16. Назовите основную цель эскизного проекта.
17. Назовите основную цель технического проекта.
18. Назовите основную цель рабочего проектирования проекта.
19. Назовите назначение эксплуатационной документации.
20. Перечислите грузовые характеристики судна.
21. Дайте определение брутто-регистрационный тоннаж.
22. Дайте определение нетто-регистрационный тоннаж.
23. Чем обеспечивается безопасность работы и плавания судна.

24. Какие величины входят в состав искомых и заданных величин хар-х основные качества судна.
25. Какие величины мы относим в теории проектирования судов к частным неизвестным.
26. Как повлияло применение вычислительной техники на основной метод проектирования.
27. Перечислите четыре типа обобщенных проектных задач.
28. Дайте определение нагрузка масс.
29. Перечислите постоянные веса.
30. Что за величина дедвейт судна и как он определяется.
31. Перечислите основные статьи нагрузки.
32. Чему равно объёмное водоизмещение.
33. Чему равно весовое водоизмещение.
34. Напишите формулы для определения мощности на ранних этапах проектирования.
35. Для чего в список весов введена величина запаса водоизмещения.
36. Что обуславливает величину запаса водоизмещения.
37. Какую величину запаса водоизмещения принимают для различных типов судов.
38. Какие случаи нагрузки рассматривают при проектировании транспортного судна?
39. Какие случаи нагрузки рассматривают при проектировании промыслового судна?
40. Дайте определение коэффициенту использования водоизмещения по дедвейту.
41. Дайте определение коэффициенту использования водоизмещения по чистой грузоподъёмности.
42. Значение коэффициентов использования водоизмещения по дедвейту и грузоподъёмности для различных судов.
43. Дайте определение адмиралтейскому коэффициенту
44. Какие выводы можно сделать при анализе формулы адмиралтейских коэффициентов.
45. Напишите формулу для вычисления мощности английского инженера Эйра.
46. Напишите формулу для вычисления мощности В.И. Афанасьева.
47. Напишите формулу для вычисления мощности профессора А.И. Ракова.
48. Напишите формулу для вычисления мощности профессора В.В. Ашика.
49. Дайте определение коэффициенту энерговооруженности судна и его свойства.
50. Дайте определение величине удельных затрат энергии на движение судна.
51. Дайте общее понятие об уравнении весов.
52. Чему равен коэффициент Норманна и что он характеризует?
53. Дайте характеристику зависимостям, для определения весов при решении
54. дифференциального уравнения весов.

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

Вид промежуточной аттестации: экзамен (устный экзамен)

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации (экспресс-опросы) оценки «зачтено».

Экзамен проводится в седьмом семестре (очная форма обучения) и восьмом семестре (заочная форма обучения) изучения дисциплины.

Технология проведения экзамена – устный экзамен путем ответа на 3 вопроса теоретической части дисциплины по темам соответствующего семестра.

Вопросы:

1. Задачи курса проектирования
2. Главные и вспомогательные требования, предъявляемые к судну
3. Стадии традиционного проектирования
4. Разработка технического задания и его содержание
5. Разработка технического предложения и его содержание

6. Назначение и состав эскизного проекта
7. Назначение и состав технического проекта
8. Разработка рабочих чертежей и документации.
9. Классификация искомых и заданных величин
10. Проблема автоматизации вопросов проектирования, использование ЭВМ
11. Метод последовательных приближений как основной метод проектирования судов
12. Пересчет показателей судна по прототипу при полном и условном подобии сопоставляемых судов.
13. Нагрузка судна. Ее роль, назначение
14. Дедвейт. Коэффициенты использования водоизмещения
15. Зависимость массы отдельных разделов нагрузки от основных характеристик судна
16. Нагрузка по разделу «Корпус»
17. Нагрузка по разделу «Устройства и системы»
18. Нагрузка по разделу «Установка энергетическая»
19. Нагрузка по разделу «Запас водоизмещения»
20. Выбор расчетного случая нагрузки
21. Уравнение мощности и его разновидности. Адмиралтейский коэффициент
22. Энерговооруженность морских судов. Коэффициент энерговооруженности.
23. Уравнении весов в алгебраической форме
24. Кубическое уравнение весов.
25. Квадратное уравнение весов
26. Дифференциальное уравнение и коэффициент Норманна
27. Дифференциальное уравнение масс в функции C_b и L, B, D, d . Уравнение И.Г. Бубнова.
28. Решение уравнения масс, заданных в функции C_b и L, B, D, d в дифференциальной форме.
29. Уравнение плавучести. Абсолютные и относительные размеры судна
30. Поперечная метацентрическая высота, как характеристика начальной остойчивости судна
31. Уравнение начальной остойчивости в алгебраической форме
32. Уравнение остойчивости в дифференциальной форме.

Время подготовки к ответу не менее 45 минут.

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по четырехбалльной системе.

«5» (отлично): получены ответы на все вопросы экзаменационного билета, студент четко и без ошибок ответил на все дополнительные вопросы по тематике экзаменационного билета, выполнено в полном объеме, правильно практическое задание.

«4» (хорошо): получены ответы на все вопросы экзаменационного билета; студент ответил на все дополнительные вопросы по тематике экзаменационного билета, выполнено в полном объеме, правильно или с негрубыми ошибками практическое задание.

«3» (удовлетворительно): получены ответы на 1 или 2 вопроса экзаменационного билета с замечаниями; студент ответил не менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике экзаменационного билета, выполнено не в полном объеме, правильно или с негрубыми ошибками практическое задание.

«2» (не зачтено): получены ответы на 1 вопрос экзаменационного билета или не получены ответы, студент ответил менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике экзаменационного билета, выполнено не в полном объеме, неправильно или с грубыми ошибками практическое задание.

Вид промежуточной аттестации: защита курсового проекта

Тема курсового проекта: «Проектирование судов».

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по четырехбалльной системе.

Критерии оценки курсового проекта. Анализ результатов курсового проектирования проводится по следующим критериям:

Содержание курсового проекта:

- наличие всех, предусмотренных заданием, теоретических расчетных разделов;
- правильно выполненные расчеты;
- правильно подобранное оборудование.

Оформление пояснительной записки курсового проектирования:

- отсутствие грамматических и стилистических ошибок;
- аккуратная сборка (брошюрование) пояснительной записки;
- оформление титульного листа, содержания работы, библиографического списка и приложений в соответствии с требованиями Положения о порядке оформления студенческих работ;
- правильно оформленные ссылки (сноски) при их наличии;
- своевременность представления руководителю.

Оформление графической части:

- соответствие оформления чертежей требованиям стандартов ЕСКД;
- соответствие надписей (технические требования, таблицы...) на чертежах требованиям ГОСТ 2.316-68;
- соответствие оформления основной надписи требованиям ГОСТ 2.104-68.

Публичная защита курсового проекта:

- содержательность выступления;
- правильные ответы на вопросы по теме курсовой работы.

Оценка «отлично» выставляется, если курсовой проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка составлена с учетом требований стандартов по составлению текстовых документов, последовательно, аккуратно, содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы; графическая часть выполнена в полном объеме с соблюдением требований ЕСКД; защита курсовой работы проведена технически грамотно, охватывает все разделы работы; ответы на все поставленные вопросы верные, обоснованные и четкие.

Оценка «хорошо» выставляется, если курсовой проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка составлена с учетом требований стандартов по составлению текстовых документов, аккуратно, содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, но имеются некоторые замечания; графическая часть выполнена с незначительными отступлениями от стандартов; при защите курсовой работы доклад студента краток, строен, но допущены неточности в определениях и специальной терминологии; ответы на все поставленные вопросы верны, обоснованы, но на некоторые из них даны ответы после наводящих вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если курсовой проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка составлена с учетом требований

стандартов по составлению текстовых документов, аккуратно, содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, записка составлена непоследовательно, с ошибками; графическая часть выполнена с отклонениями от требований ЕСКД; доклад студента сбивчив, непоследователен; на 30-40 % вопросов даны неправильные ответы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если курсовой проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, но составлена непоследовательно, с ошибками, без учета требований стандартов по составлению текстовых документов; доклад студента непоследователен, сбивчив, без выделения ключевых моментов; нет ответов на 50 % и более поставленных вопросов.

Вид промежуточной аттестации: экзамен (устный экзамен)

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации (экспресс-опросы) оценки «зачтено».

Экзамен проводится в восьмом семестре (очная форма обучения) и девятом семестре (заочная форма обучения) изучения дисциплины.

Технология проведения экзамена – устный экзамен путем ответа на 3 вопроса теоретической части дисциплины по темам соответствующего семестра.

Вопросы:

1. Выбор АКТ морского судна
2. Требования к АКТ морских судов
3. Проектирование формы корпуса судна и построение ТЧ. Предварительные замечания.
4. Вспомогательные приёмы построения ТЧ судна, используемые, когда форма судна вырабатывается на глаз.
5. Построение теоретического чертежа по И. А. Яковлеву
6. Применение стандартных корабельных кривых
7. Перестроение теоретического чертежа судна-прототипа
8. Интерполяционный способ построения ТЧ
9. Аффинное перестроение чертежа прототипа
10. Аналитические способы задания судовой поверхности
11. Запас плавучести и высота надводного борта.
12. Базисный надводный борт и стандартная седловатость палубы
13. Основные поправки к базисному надводному борту.
14. Поддержание запаса плавучести. Сниженный и избыточный надводный борт
15. Надводный борт в носовой оконечности судна
16. Обеспечение непотопляемости. Расстановка переборок
17. Размещение и оборудование жилых и общественных помещений.
18. Помещения для экипажа.
19. Помещения для пассажиров.
20. АКТ морских грузовых судов. Универсальные сухогрузные суда.
21. АКТ морских грузовых судов. Контейнерные суда
22. АКТ морских грузовых судов. Суда с горизонтальным способом обработки.
23. АКТ морских грузовых судов. Балкеры.
24. АКТ морских грузовых судов. Суда для перевозки тяжелых грузов.
25. АКТ морских грузовых судов. Суда газовозы и танкеры.
26. АКТ морских грузовых судов. Пассажирские суда.
27. АКТ морских грузовых судов. Рефрижераторные суда.

28. АКТ морских грузовых судов. Особенности и задачи проектирования универсальных плавучих кранов.

29. Классификация плавучих кранов.

Время подготовки к ответу не менее 45 минут.

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

«5» (отлично): получены ответы на все вопросы экзаменационного билета, студент четко и без ошибок ответил на все дополнительные вопросы по тематике экзаменационного билета, выполнено в полном объеме, правильно практическое задание.

«4» (хорошо): получены ответы на все вопросы экзаменационного билета; студент ответил на все дополнительные вопросы по тематике экзаменационного билета, выполнено в полном объеме, правильно или с негрубыми ошибками практическое задание.

«3» (удовлетворительно): получены ответы на 1 или 2 вопроса экзаменационного билета с замечаниями; студент ответил не менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике экзаменационного билета, выполнено не в полном объеме, правильно или с негрубыми ошибками практическое задание.

«2» (не зачтено): получены ответы на 1 вопрос экзаменационного билета или не получены ответы, студент ответил менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике экзаменационного билета, выполнено не в полном объеме, неправильно или с грубыми ошибками практическое задание.