

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»  
(НГТУ)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по научной работе



\_\_\_\_\_ А.А. Куркин

«30» мая 2022 г.

**ПРОГРАММА**

вступительных испытаний по специальной дисциплине  
для поступающих в аспирантуру

**Научная специальность: 2.5.18 Проектирование и конструкция судов**

**Нижний Новгород, 2022**

**Программа вступительного испытания по специальной дисциплине разработана в соответствии с паспортом научной специальности 2.5.18.**

**Вопросы к вступительному испытанию в аспирантуру по научной специальности 2.5.18**

1. Техничко-эксплуатационные характеристики судов.
2. Классификация транспортных судов.
3. Общие сведения об архитектурно-конструктивном типе судов.
4. Архитектурно-конструктивный тип водоизмещающего корабля.
5. Главные размерения корабля и их соотношения.
6. Коэффициенты полноты — интегральные характеристики формы корпуса.
7. Расположение помещений на судне.
8. Геометрические характеристики надстроек.
9. Понятие прототипа и его роль в расчетах нагрузки корабля.
10. Определение водоизмещения судна в первом и последующих приближениях.
11. Определение главных размерений и коэффициента общей полноты в первом приближении.
12. Проверка высоты надводного борта.
13. Разработка схемы общего расположения судна.
14. Определение центра тяжести судна.
15. Проектная удифферентовка судна в полном грузу.
16. Проектные способы обеспечения посадки корабля.
17. Формы корпуса. Теоретический чертеж.
18. Способы проектирования теоретического чертежа.
19. Определение гидростатических элементов.
20. Остойчивость. Нормирование остойчивости.
21. Начальная остойчивость проектируемого судна.
22. Оценка остойчивости на больших углах крена.
23. Изменение посадки и остойчивости при грузовых операциях.
24. Влияние на начальную остойчивость перемещающихся грузов.
25. Удифферентовка и балластировка судна.
26. Определение необходимого количества балласта.
27. Расчет посадки судна.
28. Вместимость судна.
29. Непотопляемость. Обеспечение непотопляемости судна.
30. Запас плавучести и высота надводного борта.
31. Судовые движители.
32. Конструкция и геометрия гребного винта.
33. Кавитация гребного винта.
34. Проектирование гребного винта .
35. Гребные винты в направляющих насадках.
36. Совместная работа двигателя и движителя .

37. Паспортная диаграмма.
38. Ходкость. Запас мощности. Согласование элементов пропульсивного комплекса. Максимально достижимая скорость.
39. Качка. Виды качки.
40. Качка судна на тихой воде.
41. Качка судна на волнении. Успокоители качки.
42. Управляемость. Характеристики управляемости.
43. Конструкция корпуса судна.
44. Система набора и конструктивные элементы корпуса.
45. Наружная обшивка и настил палубы.
46. Конструкция перекрытий и других элементов корпуса.
47. Конструкции оконечностей и машинного отделения.
48. Конструкции и назначение поперечных и продольных переборок.
49. Грузовые люки и их закрытия.
50. Конструкции судов из легких сплавов.
51. Конструкции корпуса судов с динамическим поддержанием.
52. Рулевое устройство. Классификация рулевых устройств.
53. Геометрические характеристики рулей.
54. Рулевые приводы и рулевые машины .
55. Подруливающее устройство. Классификация подруливающих устройств
56. Якорное устройство.
57. Швартовное устройство.
58. Буксирное устройство.
59. Грузовое устройство.
60. Спасательное устройство.
61. Судовые системы. Назначение и классификация судовых систем.
62. Трюмные системы.
63. Пожарные системы.
64. Системы искусственного микроклимата.
65. Системы водоснабжения и санитарные.
66. Специальные системы танкеров.

## Список литературы

1. Алмазов Г.К., Степанов В.В., Гуськов М.Г. Элементы общесудовых систем. Справочник. Л.: Судостроение, 1982.
2. Ашик В.В. Проектирование судов. Л.: Судостроение, 1985.
3. Балкашин А.И. Проектирование кораблей. Л.: Воениздат, 1954.
4. Барабанов Н.В. Конструкция корпуса морских судов. В двух томах. Том 1. Общие вопросы конструирования корпуса судна. СПб, Судостроение, 1993.
5. Барабанов Н.В. Конструкция корпуса морских судов. В двух томах. Том 2. Местная прочность и проектирование отдельных корпусных конструкций судна. СПб, Судостроение, 1993.
6. Бойцов Г.В., Палий О.М. Прочность и конструкция корпуса судов новых типов. Л. Судостроение, 1989.
7. Бронников А.В. Проектирование судов Л.: Судостроение, 1991.
8. Бронский А.И. Корпусные конструкции судов промыслового флота. Л.: Судостроение, 1978.
9. Васильев А.Л. и др. Механизированные закрытия судовых грузовых люков. Л.: Судостроение, 1976.
10. Выбор основных характеристик морских транспортных судов на начальной стадии проектирования: учеб. пособие / В. А. Зуев, Н. В. Калинина, Ю.И. Рабазов; Нижегород. гос. техн. ун-т. - Нижний Новгород, 2007. - 225 с.
11. Гайкович А. И. Теория проектирования водоизмещающих кораблей и судов. В 2 т. Т. 1. Описание системы «Корабль». – СПб.: Изд-во НИЦ МОРИНТЕХ, 2014.
12. Гайкович А. И. Теория проектирования водоизмещающих кораблей и судов. В 2 т. Т. 2. Анализ и синтез системы «Корабль». – СПб.: Изд-во НИЦ МОРИНТЕХ, 2013.
13. Гайкович А.И., Пашин В.М. Определение основных элементов судна в начальной стадии проектирования. Л: ЛКИ, 1984.
14. Гордон Л.А. Расчет водоизмещения и основных размеров корабля. Судпромгиз, 1955.
15. Демешко Г.Ф. Проектирование судов. Амфибийные суда на воздушной подушке. Л.: Судостроение, 1992.
16. Доусон Т. Проектирование сооружений морского шельфа. Л.; Судостроение, 1986.
17. Жинкин, В.Б. Теория и устройство корабля. М: Юрайт, 2019, 379 с.
18. Колызаев Б.А. и др. Особенности проектирования судов с новыми принципами поддержания. Л.: Судостроение, 1975.
19. Корнилов, Э.В. Палубные механизмы и судовые устройства морских судов: справочник / Э.В. Корнилов.- Одесса: Экспесс-Реклама, 2009.
20. Лазарев В.Н., Юношева Н.В. Проектирование конструкций судового корпуса и основы прочности судов. Учебник, Л., Судостроение, 1989.
21. Логачев С.И. Морские танкеры, Судостроение, 1970.

- 22.Макаров В.Г. Специализированные системы судов-газовозов: Учебник/ СПб.: ГМТУ, 1997.
- 23.Макаров В.Г., Ситченко Л.С., Плесевиčius П.И. Системы микроклимата. Вентиляция и отопление судовых помещений: Учебное пособие. СПб.: ГМТУ, 1993.
- 24.Ногид Л.М. Проектирование морских судов. Л.: Судостроение, 1969.
- 25.Основы конструирования общесудовых устройств: учеб. пособие /А.И. Матвеев, Н.В. Калинина; Нижегород. гос. техн. ун-т. Нижний Новгород, 2012. Гриф УМО в области кораблестроения
- 26.Основы проектирования общесудовых систем. Ч. I- : учеб. пособие / Ю.А., Двойченко; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева.- Н. Новгород, 2015. Гриф УМО
- 27.Основы проектирования общесудовых систем. Ч. II Проектирование трюмных систем: учеб. пособие / Ю.А., Двойченко; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2018.
- 28.Пашин В.М. Оптимизация судов Л.: Судостроение,198.
- 29.Правила 2019. Российский речной Регистр РФ. - М.: 2020. Нормативный документ. <https://www.rivreg.ru/izdaniya-rrr/pravila-rrr-2019/>
- 30.Правила классификации и постройки морских судов. Российский Морской Регистр Судоходства. СПб., 2021. Нормативный документ. <https://lk.rs-class.org/regbook/rules?ln=ru>
- 31.Проектирование общесудовых устройств: учеб. пособие /В.В.Зайцев [и др.] - Николаев: Изд-во «Илион», 2004.
- 32.Протопопов В.Б., Свечников О.И., Егоров Н.М. Конструкция корпуса судов внутреннего и смешанного плавания. Л.: Судостроение, 1984.
- 33.Путов Н.Е. Проектирование конструкций корпуса морских судов. ч. 1.–Л., Судостроение, 1976, 374 с., ч. 2.–Л., Судостроение, 1977.
- 34.Симонович А.И., Тристанов Б.А. Конструкция корпуса промысловых судов. Учебник.-Л.: Судостроение, 1991.
- 35.Ситченко Л.С., Макаров В.Г. Основы проектирования грузовых и обеспечивающих систем танкеров: Учебное пособие. Л.: ЛКИ, 1984.
- 36.Ситченко Н.К., Ситченко Л.С. Общее устройство судов: Учебник. Л., Судостроение, 1987.
- 37.Судовые устройства. Справочник / Под общей ред. М.Н. Александрова. Л.: Судостроение, 1987.
- 38.Хордас Г.С. Расчеты общесудовых систем: Справочник. Л.: Судостроение, 1983.