



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)

«ТЕОРИЯ КОРАБЛЯ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

**26.03.02 КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ, ОКЕАНОТЕХНИКА И СИСТЕМОТЕХНИКА
ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Профиль программы
«КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

морских технологий, энергетики и строительства
кафедра судостроения, судоремонта и морской техники

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-1 Способен выполнять разработку и модернизацию проектов, техническое сопровождение производства судов и плавучих сооружений с применением технологий цифрового моделирования	Теория корабля	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности физических процессов, протекающих при плавании судна; - методы расчетного и экспериментального определения мореходных качеств судов; - способы благоприятного влияния на мореходные качества судов; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять практические расчеты мореходных качеств судов; - проектировать судовые движители; - планировать эксперимент с моделью судна и по его результатам определять искомые характеристики мореходных качеств судна; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерными способами расчета мореходных качеств судна; - методами проектирования судовых движителей; - методиками планирования эксперимента с моделью судна и способами пересчета полученных результатов на натуре

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- курсовой проект;

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаниями и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-1 Способен выполнять разработку и модернизацию проектов, техническое сопровождение производства судов и плавучих сооружений с применением технологий цифрового моделирования

Тестовые задания открытого типа:

1. Удельный вес жидкости - это _____.

Ответ: вес жидкости, отнесенный к ее объему

2. Ускорение свободного падения – это ускорение, с которым тело падает в _____.

Ответ: вакууме

3. Нормальным сжимающим напряжением называется _____.

Ответ: давление

4. В покоящейся жидкости давление по мере погружения _____.

Ответ: растет

5. Продольно-вертикальной плоскостью симметрии судна называется _____.

Ответ: диаметральной плоскость

6. По закону Архимеда определяется сила, действующая на _____ %.

Ответ: надводную и подводную части тела

7. Определяемая по закону Архимеда сила направлена _____.

Ответ: вертикально

8. Расстоянием по горизонтали между крайней носовой и крайней кормовой точками корпуса судна называется _____.

Ответ: наибольшая длина судна

Тестовые задания закрытого типа:

9. Горизонтальные сечения корпуса судна на теоретическом чертеже называются		
1. батоксами	3. шпангоутами	
2. ватерлиниями		

Ответ: 2

10. Коэффициент общей полноты судна - это		
1. отношение его объемного водоизмещения к произведению длины, ширины и осадки	3. произведение площади мидель-шпангоута и длины судна	
2. отношение его объемного водоизмещения к объему всего корпуса судна		

Ответ: 1

11. Центром величины судна называется		
1. центр его подводного объема	3. центр тяжести подводной части судна	
2. центр тяжести судна		

Ответ: 1

12. Объемное водоизмещение - это		
1. объем, погруженной части судна в покое	3. объем всех помещений судна	
2. объем надводной части судна		

Ответ: 1

13. У покоящегося судна центр величины		
1. смещен в нос относительно центра тяжести	3. смещен в корму относительно центра тяжести	
2. лежит на одной вертикали с центром тяжести		

Ответ: 2

14. Коэффициентом полноты мидель-шпангоута называется		
1. отношение площади мидель-шпангоута к произведению ширины и осадки	3. отношение ширины судна к его осадке	
2. отношение площади мидель-шпангоута к площади ватерлинии		

Ответ: 1

15. Поперечно – вертикальные сечения корпуса судна на теоретическом чертеже называются		
1. шпангоутами	3. батоксами	
2. ватерлиниями		

Ответ: 1

16. При перемещении груза по вертикали из трюма на палубу остойчивость судна	
1. улучшится	3. останется неизменной
2. ухудшится	

Ответ: 2

17. Известно плечо статической остойчивости l_θ . Чтобы получить восстанавливающий момент, величину l_θ необходимо	
1. умножить на объемное водоизмещение	3. разделить на метацентрическую высоту
2. умножить на весовое водоизмещение	

Ответ: 2

18. Поперечная метацентрическая высота - это	
1. возвышение переречного метацентра над центром тяжести судна	3. возвышение центра тяжести судна над центром величины
2. возвышение поперечного метацентра над центром величины	

Ответ: 1

19. В результате выхода судна из пресноводного водоема в открытое море с соленой водой его осадка	
1. увеличится	3. останется неизменной
2. уменьшится	

Ответ: 2

20. Диаграмма статической остойчивости – графическая зависимость восстанавливающего момента от	
1. абсциссы центра величины	3. аппликаты центра тяжести судна
2. угла крена	

Ответ: 2

21. Кинематическая вязкость идеальной жидкости равна	
1. $1,14 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$	3. нулю
2. $1,67 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$	

Ответ: 3

22. Удельный вес жидкости - это	
1. вес жидкости, отнесенный к ее объему	3. масса жидкости, отнесенная к ее весу
2. масса жидкости, отнесенная к ее объему	

Ответ: 1

23. Размерность узла как единицы скорости судна равна	
1. метр/секунда	3. морская миля/час
2. километр/час	

Ответ: 3

24. Сопротивление трения – это проекция результирующей касательных напряжений на	
1. скорость судна	3. ось, наклоненную к горизонту 15°
2. скорость набегающего потока	

Ответ: 2

25. Сопротивление подводной части судна складывается из	
1. вязкостного и волнового сопротивления	3. сопротивления трения и волнового сопротивления
2. сопротивления трения и сопротивления формы	

Ответ: 1

26. Сила засасывания – это	
1. сопротивление судна, вызванное работой гребного винта	3. вязкостное сопротивление
2. сопротивление корпуса самоходного судна	

Ответ: 1

27. Число Фруда – это отношение	
1. сил инерции к силам вязкости	3. сил инерции к силам капиллярности
2. сил инерции к силам тяжести	

Ответ: 2

28. Площадь смоченной поверхности судна - это	
1. площадь всей наружной поверхности судна	3. площадь смоченной поверхности судна без хода
2. площадь надводной поверхности судна	

Ответ: 3

29. Диаметр гребного винта называется	
1. удвоенное отстояние конца лопасти от оси винта	3. диаметр его ступицы
2. его осевой размер	

Ответ: 1

30. Дисковое отношение винта – это отношение	
1. суммарной площади всех лопастей к площади диска винта	3. сумма площадей нагнетающей и засасывающей поверхности лопасти к площади диска винта
2. площади лопасти к площади диска винта	

Ответ: 1

31. Полезной тягой называется	
1. осевая сила, развиваемая гребным винтом	3. сумма упора и силы засасывания
2. разность между упором и силой засасывания	

Ответ: 2

32. Коэффициентом полезного действия гребного винта называется	
1. отношение упора к подводенной мощности	3. отношение произведения его упора и поступательной скорости к подводенной мощности
2. отношение произведения полезной тяги и поступательной скорости к подводенной мощности	

Ответ: 3

33. Подъемной силой крыла R_y называется	
1. полная гидродинамическая сила, развиваемая крылом	3. проекция гидродинамической силы на ось, перпендикулярную его скорости
2. проекция гидродинамической силы на направление скорости крыла	

Ответ: 3

34. Гидродинамическим качеством крыла называется	
1. отношение сопротивления крыла к его подъемной силе	3. отношение результирующей силы к подъемной силе
2. отношение подъемной силы к сопротивлению крыла	

Ответ: 2

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

3.1 Задания:

1. Построение гидростатических кривых.
2. Определение посадки и начальной остойчивости судна при заданной весовой нагрузке.
3. Определение высоты минимального надводного борта и минимальной высоты комингса трюмного люка.
4. Проверка достаточности фактического надводного борта требуемому его значению, определенному в п.3.2.
5. Построение пантокарен $l_{фк}$ (М).
6. Построение диаграммы статической остойчивости (ДСО).
7. Построение диаграммы динамической остойчивости (ДДО).
8. Проверка остойчивости по критерию погоды.
9. Проверка остойчивости по статическому углу крена.
10. Проверка соответствия ДСО требованиям Морского регистра.
11. Проверка начальной метацентрической высоты на соответствие требованиям Правил морского регистра.
12. Составление заключения по расчетам плавучести и остойчивости рассчитанного судна.

3.2 Задания:

1. Расчет сопротивления и буксировочной мощности
2. Выбор главного двигателя
3. Проектирование гребного винта фиксированного шага
4. Проектирование гребного винта регулируемого шага
5. Выбор оптимального движителя

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Теория корабля» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» (профиль «Кораблестроение»).

Преподаватель-разработчик – к.т.н., доцент Г. С. Горянский.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой судостроения, судоремонта и морской техники.

Заведующий кафедрой  Н.Л. Великанов

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института морских технологий строительства и энергетики (протокол № 8 от 20.08.2024 г).

Председатель методической комиссии ИМТЭС



О.А. Белых