



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«ТЕОРИЯ УСТРОЙСТВА СУДНА»

основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности
26.05.06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Специализация программы
« Эксплуатация главной судовой двигательной установки »

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Морской
кафедра судовождения и безопасности мореплавания

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины представлены в таблице 1.

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p><u>Знать</u>: основы сопротивления среды движению судна на уровне программы дисциплины; влияние эксплуатационных факторов на сопротивление; судовые движители и основы их расчета.</p> <p><u>Уметь</u>: рассчитать паспортные диаграммы судов с винтом фиксированного (ВФШ) и винтом регулируемого шага (ВРШ).</p> <p><u>Владеть</u>: приёмами использования паспортных диаграмм судов, с винтом фиксированного (ВФШ) и винтом регулируемого шага (ВРШ) при назначении режима работы силовой установки в эксплуатационных условиях.</p>
ПК-4: Способен осуществлять техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	<p><u>Знать</u>: конструкцию корпуса судна и влияние отдельных элементов на общую и местную прочность.</p> <p><u>Уметь</u>: оценивать состояние конструкций корпуса судна и их влияние на прочность судна.</p> <p><u>Владеть</u>: навыками поддержания рабочего технического состояния конструкций корпуса судна в условиях эксплуатации.</p>

1.2 Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают в себя тестовые задания открытого и закрытого типов с ключами правильных ответов.

Промежуточная аттестация по дисциплине в первом из двух семестров изучения дисциплины проводится в форме зачета, который выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости, во втором семестре – в форме экзамена. При необходимости для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы тестовые задания закрытого и открытого типов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- типовые темы и задания к курсовой работе;
- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов с ключами правильных ответов.

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 Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«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 знаний 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 задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
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

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Тестовые задания закрытого типа

1. Крайний к борту пояс палубного настила – это...

- а. днищевой стрингер
- б. флор
- в. палубный стрингер**
- г. форштевень

2. Петля на конце швартовного троса, это...

- а. лассо
- б. аркан
- в. охват

2. ОГОН

Вопрос 3. Для обеспечения стоянки судна на рейде, снятия с мели или разворота в узкостях, служит...

а. швартовное устройство

б. якорное устройство

в. рулевое устройство

г. буксирное устройство

4. Метацентрическая высота судна – это...

а. возвышение метацентра над основной плоскостью

б. возвышение центра тяжести над центром величины

в. возвышение метацентра над центром тяжести судна

г. возвышение метацентра над верхней палубой

5. Судно имеет состояние неустойчивого равновесия (нулевую остойчивость) в случае, если...

а. метацентр находится выше центра тяжести

б. если сила тяжести по величине равна силе поддержания

в. если метацентр находится ниже центра тяжести

г. если метацентр совпадает с центром тяжести

6. Непотопляемость на судах обеспечивается ...

а. размещением дополнительного балласта

б. уменьшением высоты надводного борта

в. водонепроницаемыми переборками между отсеками

г. дополнительными переборками в отсеках

7. Наиболее опасно для судна затопление...

а. отсека I категории

б. отсека II категории

в. отсеков I и II категории

г. отсека III категории



8. Устойчивость судна на курсе бывает...

- а. стабильной
- б. автоматической**
- в. переменной
- г. эксплуатационной**

9. Диаметр циркуляции судна измеряется в долях...

- а. ширины судна
- б. высоты борта
- в. длины судна**
- г. длины киля

10. Управляемость судна ухудшается при плавании...

- а. в узкости**
- б. на мелководье**
- в. на волнении, направление которого совпадает с направлением скорости ветра**
- г. с креном

Тестовые задания открытого типа

11. Судна, применяемые для добычи, переработки, транспортировки рыбы, крабов, называются _____

Ответ: траулерами

12. Продольная днищевая балка, идущая в ДП – _____

Ответ: вертикальный киль

13. Вырезы в палубе ограждаются посредством _____

Ответ: комингса

14. Пространство между наружной обшивкой и вторым дном называется _____

Ответ: междудонным пространством

15. Поперечная днищевая балка называется _____

Ответ: флором

16. Шпангоут у которого все ветви усиленные, называется _____

Ответ: рамный шпангоут

17. Крайний кормовой отсек называется _____

Ответ: ахтерпик

18. Наружная водонепроницаемая оболочка корпуса – это _____

Ответ: обшивка

19. Ветвь основного шпангоута в районе трюма – _____

Ответ: трюмный шпангоут

20. Простым называется перо руля, находящееся по _____

Ответ: одну сторону оси вращения

21. Для удержания якорной цепи в походном положении служит _____

Ответ: стопор

22. К штоковым якорям относится _____ якорь

Ответ: Адмиралтейский

23. Арматура, у которой проходное отверстие закрывается тарелкой, плотно прижатой к седлу в корпусе клапана, называется _____

Ответ: клапан

24. Осушительная система судна относится к _____ системе

Ответ: трюмной

25. Наклонение судна вокруг поперечной оси называется _____

Ответ: дифферент

26. При движении с определенной скоростью на судно воздействует _____

Ответ: сопротивление окружающей среды

27. Сопротивление формы судна зависит от _____ корпуса судна

Ответ: обтекаемости

28. Поступь винта – это _____

Ответ: перемещение винта за один оборот в воде

29. Степень эффективности гребного винта измеряется величиной _____ коэффициента

Ответ: пропульсивного

30. Способность судна удерживать заданное направление движения при неизменном положении руля и изменять на ходу направление своего движения под действием руля называется _____

Ответ: управляемость

31. Способность судна перемещаться с заданной скоростью при заданной мощности двигателя – это _____

Ответ: ходкость

32. Тип судна с горизонтальным способом грузообработки для перевозки в трейлерах (автоприцепах), пакетах, контейнерах, а также колесной техники, которая грузится и разгружается своим ходом, имеет название _____

Ответ: ролкер / ро-ро

33. Тип судна для перевозки массовых грузов (руды, угля, зерна, цемента, минеральных удобрений) имеет название _____

Ответ: балкер

34. Часть носовой оконечности, вступающая в контакт с тараненным судном при столкновении, называется _____

Ответ: форштевень

35. Поперечная подпалубная балка называется _____

Ответ: бимс

36. Бимс, расположенный в районе грузовых люков между бортом и продольным комингсом грузового люка, называется _____

Ответ: полубимс

37. Продольная днищевая балка – это _____

Ответ: днищевой стрингер

38. Стойка между палубой и днищем называется _____

Ответ: пиллерс

39. Первая носовая поперечная переборка называется _____

Ответ: таранной

40. Продольная бортовая балка – это _____

Ответ: бортовой стрингер

ПК-4: Способен осуществлять техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

Тестовые задания закрытого типа

41. Сопротивление трения судна обуславливается действием ...

а. сил вязкости

б. сил давления

в. сил тяжести

г. касательных сил

42. Волновое сопротивление судна обусловлено ...

а. волнением моря

б. волнением, создаваемым судном

в. волнением моря и волнением, создаваемым судном

г. все варианты

43. Двигатель – это ...

- а. механизм, создающий тяговое усилие в судовых устройствах
- б. судовая силовая установка
- в. элемент валопровода, непосредственно соединенный с гребным винтом

г. устройство, преобразующее работу двигателя или естественного источника энергии в движение транспортного средства

44. Винт регулируемого шага (ВРШ) устанавливают на ...

- а. современных судах, т.к. они более маневренные
- б. судах большого водоизмещения

в. судах, у которых при эксплуатации сильно меняется буксировочное сопротивление

- г. балкерах и танкерах

45. Роторный ветродвигатель использует эффект ...

- а. Флетнера

б. Магнуса

- в. Ньютона

- г. Даламбера

46. Кромки лопасти винта называются:

а. входящая

- б. сглаженная

- в. острая

г. выходящая

47. Лишним из числа перечисленных деформаций, является ...

- а. растяжение

- б. сжатие

- в. изгиб

г. излом

48. Местные остаточные деформации стенок набора в районе вмятин – это...

- а. гофрировки

- б. бухтины

в. выпучины

г. вмятины

Тестовые задания открытого типа:

49. Тип главного двигателя теплохода – _____

Ответ: двигатель внутреннего сгорания

50. Газовая турбина установлена на _____

Ответ: газотурбоходе

51. Тип судна для перевозки скоропортящихся грузов (мяса, фруктов, рыбы, овощей) имеет название

Ответ: рефрижераторы

52. Верхний пояс бортовой обшивки называется _____

Ответ: ширстрек

53. Перекрытие, расположенное горизонтально, называется _____

Ответ: палуба

54. Глубокие цистерны, расположенные выше второго дна, называются _____

Ответ: диптанки

55. Усиленная обшивка в районе переменной ватерлинии называется _____

Ответ: ледовый пояс

56. Продольная подпалубная балка называется _____

Ответ: карлингс

57. Пространства между соседними палубами называются _____

Ответ: твиндек

58. Перекрытия расположенные на части длины или ширины судна называются _____

Ответ: платформа

59. Узкие нефте-и газонепроницаемые сухие отсеки, расположенные между отсеками или цистернами для нефтепродуктов и соседними помещениями, называются _____

Ответ: коффердамы

60. Для защиты борта судна от возможных повреждений при швартовках используют _____

Ответ: кранец

61. Арматура, в которой сечение трубопровода перекрывается притертой конической пробкой с одним или несколькими отверстиями называется, _____

Ответ: кран

62. Расстояние по конструктивной ватерлинии между крайними точками пересечения её с диаметральной плоскостью – это _____

Ответ: длина судна

63. Кривые линии пересечения корпуса судна плоскостями параллельными диаметральной плоскости – это _____

Ответ: батоксы

64. Запас плавучести определяется _____

Ответ: минимальным надводным бортом

65. Конструктивный элемент, расположенный по всей длине судна и ограничивающий корпус снизу – это _____

Ответ: днищевая обшивка

66. Для закрепления швартовов на судне служит: _____

Ответ: кнехт

67. Метацентрический радиус – это расстояние от _____ до _____

Ответ: метацентра; центра величины

68. Остаточные прогибы листов между несколькими смежными балками набора – это _____

Ответ: гофрировка

69. Уменьшение размеров элементов корпуса со временем называется _____

Ответ: износом

70. Наибольшее значение коэффициент воздушного сопротивления имеет при направлении потока воздуха относительно диаметральной плоскости от ____ до ____ градусов

Ответ: 25; 30

71. С уменьшением сопротивления судна винт фиксируемого шага оказывается гидродинамически _____

Ответ: легким

72. Остаточные прогибы листов обшивки совместно с подкрепляющим набором называются _____

Ответ: вмятины

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

3.1 Типовые задания на контрольные работы студентам заочной формы обучения

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

3.2 Типовые тема и задания на курсовую работу

Тема курсовой работы: *«Эксплуатационные расчеты ходкости судов промыслового флота»*

Типовое задание:

1. Построить паспортные диаграммы для судов с ВФШ и ВРШ.
2. Для судна с ВФШ:
 - определить соответствие гребного винта главному двигателю при заданном буксировочном сопротивлении;
 - определить полную скорость судна при заданном буксировочном сопротивлении;
 - определить скорость судна и нагрузку на двигатель по мощности, если задана частота вращения гребного винта $n=0,75n_n$;
 - определить частоту вращения и нагрузку главного двигателя на среднем ходу;

- определить наибольшую скорость буксировки однотипного судна, соответствующую мощность и частоту вращения главного двигателя;
- определить избыточную тягу судна на среднем ходу;
- определить буксировочный КПД при буксировке однотипного судна;
- определить пропульсивный коэффициент судна на полном и среднем ходу;
- определить предельную тягу гребного винта, допустимую частоту вращения и мощность главного двигателя на швартовах;
- определить тягу гребного винта и нагрузку двигателя при работе на швартовах с частотой вращения $n=0,5 n_n$;
- определить необходимую частоту вращения и нагрузку двигателя по мощности для буксировки однотипного судна со скоростью 5 уз.;
- при скорости буксировки 5 уз. двигатель развивает частоту вращения $0.6 n_n$, определить значение сопротивления буксируемого судна.

3. Для судна с ВРШ:

- найти полную скорость свободного хода судна соответствующее шаговое отношение ВРШ при различных вариантах включения энергетической установки;
- определить наибольшую достижимую скорость траления с заданным тралом и необходимое шаговое отношение ВРШ при различных вариантах включения энергетической установки;
- определить полезную тягу гребного винта при работе на швартовном режиме с различными вариантами включения энергетической установки, указать соответствующее шаговое отношение ВРШ;
- найти наибольшую скорость буксировки однотипного траулера при различных вариантах включения энергетической установки, указать соответствующее шаговое отношение ВРШ;
- определить избыточную тягу судна на среднем ходу при полном использовании мощности главных двигателей;
- сравнить наибольшую скорость свободного хода и траления судна с исправным ВРШ и с лопастями, зафиксированными в положении конструктивного шага, при отключенных валогенераторах
- реакция грунта при посадке судна на мель составляет 3% от весового водоизмещения судна в полном грузу, выяснить, способно ли судно самостоятельно сняться с мели, работая двигателями «полный вперед». Определить, какой тягой должен располагать буксировщик, чтобы снять судно с мели.

Оценка **«отлично»** выставляется, если обучающийся свободно увязывает принятые им способы решения поставленных задач с теоретическими положениями, легко ориентируется в написанном им тексте, курсовая работа оформлена технически грамотно.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если обучающийся может обосновать примененные способы решения задач, но может допускать мелкие ошибки, свободно понимает, как их можно исправить, курсовая оформлена, в основном, технически грамотно.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся увязывает принятые им способы решения поставленных задач с теоретическими положениями посредством наводящих вопросов, иногда с затруднениями понимает, как можно исправить мелкие ошибки, имеются погрешности в оформлении курсовой работы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если выясняется, что обучающийся выполнил курсовую работу формально, без понимания принципов решения поставленных задач, не ориентируется в написанном им тексте, при защите не понимает, как исправить допущенные ошибки.

3.3 Типовые задания на расчётно-графические работы

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Теория устройства судна» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» (специализация программы «Эксплуатация главной судовой двигательной установки»).

Преподаватель-разработчик – П.Е. Бураковский, доцент, кандидат технических наук

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой судовождения и безопасности мореплавания.

Заведующий кафедрой _____  В.А. Бондарев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой судовых энергетических установок.

Заведующий кафедрой _____  И.М. Дмитриев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией Морского института (протокол № 10 от 14.08.2024 г.)

Председатель методической комиссии _____  И.В. Васькина