



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

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ»**

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 кораблестроения

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПКС-6: Готовность участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки</p>	<p>ПКС-6.10: Участвует в научных исследованиях по разработке проектов маломерных судов различного назначения</p>	<p>Проектирование маломерных судов</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и архитектурно-конструктивное исполнение маломерных судов;</li> <li>- особенности проектирования судов различного назначения и различного режима движения;</li> <li>- нормативную документацию, относящуюся к маломерным судам.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать маломерные суда;</li> <li>- работать с нормативной документацией, касающейся маломерных судов;</li> <li>- разрабатывать техническое задание на проектирование маломерных судов;</li> <li>- определять основные элементы и технические характеристики маломерного судна;</li> <li>- разрабатывать архитектурно-конструктивное исполнение и определять соответствие этих объектов морской техники имеющимся нормативным документам.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками получения, анализа и обобщения информации о экономических и технико-эксплуатационных показателей маломерных судов</li> <li>- методическим аппаратом построения теоретического чертежа для выбранной формы корпуса и проектирования архитектурного исполнения маломерного судна;</li> <li>- теоретическим аппаратом для определения мореходных, прочностных и вибрационных характеристик маломерных судов</li> </ul>

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства поэтапного формирования результатов освоения;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- задания и контрольные вопросы по темам практических занятий;
- задания и контрольные вопросы по темам лабораторных занятий;
- задания по контрольной работе (заочная форма обучения);
- тестовые задания.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, относятся:

- экзаменационные вопросы по дисциплине.

## **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 В приложении № 1 приведены типовые задания и контрольные вопросы по темам практических занятий.

Оценка результатов выполнения практического задания производится при предъявлении и защите студентом соответствующего отчета. Результаты защиты практической работы оцениваются преподавателем по системе «зачтено – не зачтено». Критерии оценивания представлены в таблице 2.

3.2 В приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по темам лабораторных занятий.

Оценка результатов выполнения лабораторного задания производится при предъявлении и защите студентом соответствующего отчета. Результаты защиты лабораторной работы оцениваются преподавателем по системе «зачтено – не зачтено». Критерии оценивания представлены в таблице 2

3.3 В приложении №3 приведены типовые задания по контрольной работе, выполняемой студентами заочной формы обучения.

Оценивание выполнения контрольной работы осуществляется по пятибалльной системе, в соответствии с критериями, представленными в таблице 2.

3.4 Типовые тестовые задания приведены в приложении №4.

По итогам выполнения тестовых заданий, оценка выставляется по пятибалльной шкале в соответствии со следующими критериями:

- 85–100 % заданий – оценка «5» (отлично);
- 70–84 % заданий – оценка «4» (хорошо);
- 51–69 % заданий – оценка «3» (удовлетворительно);
- 50 % и менее – оценка «2» (неудовлетворительно).

#### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет содержит 3 вопроса по темам дисциплины.

Типовые экзаменационные вопросы приведены в приложении № 5. Оценивание выполняется по пятибалльной системе. Критерии оценивания представлены в таблице 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»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	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 системой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	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
<b>3. Научное осмысление</b>	Не может делать научно корректных	В состоянии осуществлять	В состоянии осуществлять систематический и	В состоянии осуществлять систематический и научно-

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>изучаемого явления, процесса, объекта</b>	выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	научно корректный анализ предоставленной информации	научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	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

## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

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

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры кораблестроения (протокол № ба от 25.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



С.В. Дятченко

Приложение №1

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМАМ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**Практическая работа № 1. «Разработка технического задания на проектирование маломерного судна (с позиции заказчика)»**

*Задания:*

1. Выбрать один из типов маломерного судна.
2. Задать технико-экономические условия эксплуатации выбранного типа маломерного судна.
3. Проанализировать факторы, способные влиять на элементы технического задания, в условиях заданных технико-экономических условий эксплуатации, маломерного судна.
4. Разработать техническое задание на проектирование маломерного судна, с позиции заказчика.
5. Представить и согласовать техническое задание на проектирование маломерного судна с позиции заказчика.

*Контрольные вопросы:*

1. Какое судно является маломерным?
2. Какие надзорные органы осуществляют контроль за маломерным флотом?
3. Какие факторы условий эксплуатации могут повлиять на элементы технического задания?
4. Какие основные элементы входят в техническое задание на проектирование судна?

**Практическая работа № 2. «Выбор и обоснование архитектурно-конструктивного типа маломерного судна заданного назначения»**

*Задания:*

1. Изучить нормативную документацию в области проектирования маломерных судов.
2. Изучить факторы, влияющие на выбор архитектурно-конструктивного типа маломерных судов заданного назначения.
3. Выбрать и обосновать архитектурно-конструктивный тип заданного судна, в соответствии с техническим заданием, разработанным на Практическом занятии №1.
4. Сформулировать и согласовать архитектурно-конструктивный тип проектируемого судна.

*Контрольные вопросы:*

1. Что входит в архитектурно-конструктивный тип судна?
2. Какие факторы влияют на архитектурно-конструктивный тип маломерного судна?
3. Сформулируйте архитектурно-конструктивный тип для типового речного прогулочного судна?
4. Сформулируйте архитектурно-конструктивный тип для типового судна для личного отдыха (яхта)?
5. Сформулируйте архитектурно-конструктивный тип для типового спортивного моторного судна (катер)?

### **Практическая работа № 3. «Разработка технического задания на проектирование маломерного судна заданного назначения (с позиции проектанта)»**

*Задания:*

1. Изучить структуру технического задания на проектирование маломерного судна.
2. Проанализировать и систематизировать информацию, полученную в результате прошлых практических занятий, для формирования технического задания на проектирования маломерного судна.
3. Сформулировать, представить и согласовать техническое задание (с позиции проектанта) на разработку заданного маломерного судна.

*Контрольные вопросы:*

1. Раскройте основные отличия технического задания на проектирование маломерного судна с позиции заказчика от технического задания с позиции проектанта?
2. Какие факторы необходимо учитывать проектанту при разработке технического задания на проектирование маломерного судна?
3. Какие факторы могут обязать ввести маломерное судно в класс Регистра?
4. Перечислите основные элементы, входящие в состав расширенного технического задания на проектирование маломерного судна.

### **Практическая работа №4. «Решение задач по определению основных элементов проектируемого маломерного судна, оптимизации АКТ и общего расположения судна»**

*Задания:*

1. Произвести классификацию элементов в задаче проектирования, применительно Вашему случаю.
2. Разработать, обосновать и согласовать алгоритм решения Вашей задачи проектирования.
3. Выбрать и обосновать основные элементы проектируемого маломерного судна.
4. Разработать, обосновать и согласовать эскиз общего расположения проектируемого судна.

*Контрольные вопросы:*

1. Какие элементы в Вашей задаче проектирования были заданные и почему?
2. Какие элементы в Вашей задаче проектирования являлись параметрами и почему?
3. Что значит решить задачу проектирования, применительно Вашего случая?
4. Какие нормативные документы Вы использовали при решении задачи проектирования?

### **Практическая работа №5. «Проработка различных вариантов форм корпуса у проектируемого судна. Разработка эскиза теоретического чертежа проектируемого маломерного судна заданного назначения в первом приближении»**

*Задания:*

1. Изучить типовые формы корпуса маломерных судов и их особенности.
2. Изучить факторы, влияющие на выбор формы корпуса маломерного судна на стадии проектирования.



3. Изучить различные способы построения теоретического чертежа маломерного судна.
4. Выбрать и обосновать тип формы корпуса, применительно Вашей задаче проектирования.
5. Разработать и представить эскиз теоретического чертежа проектируемого судна в первом приближении.

*Контрольные вопросы:*

1. Какие факторы влияют на выбор формы корпуса маломерных судов?
2. Какие типовые формы корпуса применяются в маломерном судостроении?
3. Какие формы корпуса применяются для судов с динамичными принципами поддержания?
4. Какие способы построения теоретического чертежа Вы знаете?

### **Практическое занятие № 6. «Решение задач по определению конструкции корпуса и нагрузки масс судна порожнем и в грузу»**

*Задания:*

1. Изучить типовые конструктивные материалы, используемые в маломерном судостроении.
2. Изучить типовые конструкции корпусов маломерных судов.
3. Предложить и обосновать конструкцию корпуса проектируемого маломерного судна.
4. Разработать и согласовать методику расчета нагрузки масс проектируемого судна порожнем и в грузу.
5. Произвести расчеты и представить результат расчета нагрузки масс проектируемого судна в двух случаях нагрузки.

*Контрольные вопросы:*

1. Какие конструкционные материалы применяются в маломерном судостроении?
2. Назовите преимущества и недостатки стали, как конструкционного материала для маломерных судов.
3. Назовите преимущества и недостатки АМг, как конструкционного материала для маломерных судов.
4. Назовите преимущества и недостатки стеклопластика, как конструкционного материала для маломерных судов.
5. Назовите преимущества и недостатки древесины, как конструкционного материала для маломерных судов.

### **Практическая работа № 7. «Решение задач по определению непотопляемости, остойчивости и ходкости проектируемого маломерного судна.»**

*Задания:*

1. Изучить типовые методики расчета мореходных качеств маломерных судов.
2. Разработать и согласовать методику расчета ходкости, остойчивости и непотопляемости проектируемого маломерного судна.

3. Произвести и представить оценочные расчеты ходкости, остойчивости и непотопляемости по согласованной методике.

*Контрольные вопросы:*

1. Какая нормативная документация используется для расчета остойчивости маломерных судов?
2. Какая нормативная документация используется для расчета непотопляемости маломерных судов?
3. Какие методики расчета ходкости могут использоваться для маломерных судов?
4. Назовите особенности расчета ходкости парусных судов.

**Практическая работа № 8. «Решение задач по конструированию корпусов маломерных судов для постройки в условиях неспециализированных площадок»**

*Задания:*

1. Изучить типовые решения по вопросам конструирования маломерных судов для условий постройки в условиях неспециализированных площадок.
2. Изучить факторы неспециализированных строительных площадок, влияющие на конструкцию корпуса.
3. Предложить и обосновать альтернативную конструкцию корпуса проектируемого маломерного судна, пригодную для изготовления в условиях неспециализированных площадок.

*Контрольные вопросы:*

1. Какие особенности конструкции металлических маломерных судов, с учетом их изготовления в условиях неспециализированных площадок?
2. Какие особенности конструкции деревянных маломерных судов, с учетом их изготовления в условиях неспециализированных площадок?
3. Какие особенности конструкции стеклопластиковых маломерных судов, с учетом их изготовления в условиях неспециализированных площадок?
4. Какие особенности конструкции туристических (разборных) маломерных судов, с учетом их изготовления в условиях неспециализированных площадок?

**Практическая работа № 9. «Решение задач по оценке местной прочности корпусных конструкций маломерного судна»**

*Задания:*

1. Изучить типовые конструктивные решения существующих маломерных судов.
2. Изучить методики прочностных и вибрационных расчетов маломерных судов, рекомендованных классификационными обществами.
3. Представить и согласовать методику расчетов местной прочности и вибрации проектируемого судна.
4. Произвести и представить оценочные расчеты прочности и вибрации по согласованной методике.

*Контрольные вопросы:*

1. Какие особенности обеспечения прочностных характеристик на маломерных судах?

2. Какие особенности обеспечения прочностных характеристик на маломерных открытых судах?
3. Какие особенности обеспечения прочностных характеристик на маломерных разборных судах?
4. Какие особенности обеспечения вибрационных характеристик на маломерных судах?

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМАМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

**Лабораторная работа № 1. «Разработка эскиза чертежа общего расположения проектируемого маломерного судна с использованием САПР "AutoCAD", САПР "Компас", и т.п. на выбор студента»**

*Задания:*

1. Изучить ПО, необходимое для построения чертежей общего расположения судов.
2. Подготовить и согласовать исходные данные для построения чертежа общего расположения проектируемого судна, полученные во время практических занятий и самостоятельной работы студента по проектированию маломерного судна.
3. Разработать эскиз чертежа общего расположения проектируемого судна.

*Контрольные вопросы:*

1. Какие нормативные документы используются при разработке общего расположения?
2. Какое преимущество/недостатки при использовании САПРов для разработки общего расположения судна?
3. Как можно использовать информацию из открытых источников по судам-прототипам при разработке общего расположения?

**Лабораторная работа № 2. «Разработка эскиза теоретического чертежа проектируемого маломерного судна с использованием САПР "AutoCAD", САПР "Компас", ПО "FreeShip" и т.п. на выбор студента»**

*Задания:*

1. Изучить ПО, необходимое для построения теоретических чертежей судов.
2. Подготовить и согласовать исходные данные для построения теоретического чертежа проектируемого судна, полученные во время практических занятий и самостоятельной работы студента по проектированию маломерного судна.
3. Разработать и предоставить эскиз теоретического проектируемого судна.

*Контрольные вопросы:*

1. Какие нормативные документы используются при разработке теоретического чертежа?
2. Какое преимущество/недостатки при использовании САПРов для разработки теоретического чертежа судна?
3. Какие факторы необходимо учитывать при разработке теоретического чертежа судна?
4. Какие особенности при разработке теоретического чертежа судна с гидродинамическими принципами поддержания?

**Лабораторная работа № 3. «Расчет и построение кривых элементов теоретического чертежа, оценка остойчивости и непотопляемости с использованием ПО "Диалог-Статик", ПО "FreeShip", и т.п. на выбор студента.»**

*Задания:*

1. Изучить ПО, необходимое для выполнения расчетов остойчивости и непотопляемости судов.
2. Подготовить и согласовать исходные данные для выполнения расчетов по остойчивости и непотопляемости проектируемого судна, полученные во время практических занятий и самостоятельной работы студента по проектированию маломерного судна.
3. Выполнить и предоставить оценочные расчеты остойчивости и непотопляемости проектируемого судна.

*Контрольные вопросы:*

1. Каким образом можно получить кривые элементов теоретического чертежа?
2. Каким образом можно выполнить расчет остойчивости и непотопляемости судна?
3. Назовите преимущества и недостатки ПО, при расчетах остойчивости и непотопляемости?
4. Какие документы нормирует остойчивость и непотопляемость маломерных судов?

Приложение №3

**ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ**

(для студентов заочной формы обучения)

1. Выбрать объект маломерного судна.
2. Изучить программное обеспечение, необходимое для построения теоретического чертежа и чертежей общего расположения.
3. Изучить способы построения теоретического чертежа маломерного судна.
4. Выбрать и обосновать тип формы корпуса, применительно к выбранному объекту маломерного судна.
5. Разработать и представить эскиз теоретического чертежа проектируемого судна в первом приближении.
6. Построить кривые элементов теоретического чертежа
7. Подготовить и согласовать с преподавателем исходные данные для построения чертежа общего расположения проектируемого маломерного судна.
8. Разработать эскиз чертежа общего расположения проектируемого судна.
9. Оформить и защитить контрольную работу

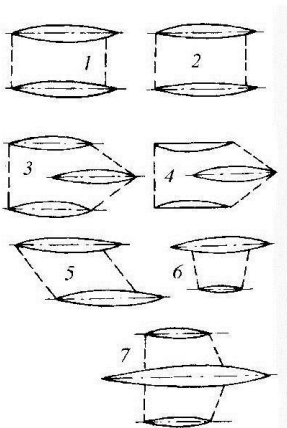
## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

### Вариант 1

<b>1. Маломерным судном, в соответствии с законами Российской Федерации является:</b>
1. Судно, длина которого не превышает 20 метров и количество пассажиров на борту не превышает двенадцати
2. Судно, длина которого не превышает 24 метров и общее количество людей на борту не превышает двенадцати
3. Судно, длина которого не превышает 20 метров и общее количество людей на борту не превышает двенадцати.
4. Судно, длина которого не превышает 24 метров и количество пассажиров на борту не превышает двенадцати

<b>2. К неизвестным элементам проектируемого судна не относится:</b>
1. Водоизмещение
2. Осадка
3. Мощность главных механизмов
4. Скорость хода

<b>3. Санитарные правила определяют:</b>
1. Количество буфетов
2. Максимальный крен судна
3. Площади кают
4. Объем топлива

<b>4. Проа изображено под номером:</b>

1. 2
2. 6
3. 4
4. 5

**5. Принцип режима глиссирования основан на:**

1. Уменьшении сопротивления воды движению судна за счет всплытия его корпуса под действием гидродинамической подъемной силы, образующейся на днище от скоростного напора воды.
2. Создании избыточного давления воздуха под днищем корпуса, которое приподнимает судно над поверхностью.
3. Свойстве крыла, расположенного под корпусом, при движении в воде создавать подъемную силу, которая поднимает корпус корабля над водой и значительно снижает сопротивление воды движению корабля, заменяя гидродинамическое сопротивление корпуса аэродинамическим, что дает возможность значительно увеличить скорость хода без увеличения мощности энергетической установки.
4. Специальной форме корпуса судов, в которой расположенная над водой платформа стоит на двух понтонах на нескольких опорах, которые образуют минимальную площадь сечения по ватерлинии и маловосприимчивы к морским волнениям (качке)

**6. Катер – это...**

1. Небольшое судно с подвесным мотором
2. Небольшой корабль военно-морского флота
3. Небольшое судно, имеющее мотор в качестве силовой установки, который стационарно на нем установлен
4. То же, что и моторная лодка

**7. Способностью судна держаться на поверхности воды, имея заданную осадку при определенном количестве груза и людей на борту называется:**

1. Плавучесть
2. Остойчивость
3. Непотопляемость
4. Ходкость

**8. Если осадка носом ( $T_n$ ) равна 28 см, а кормой ( $T_k$ ) – 32 см, то дифферент составляет:**

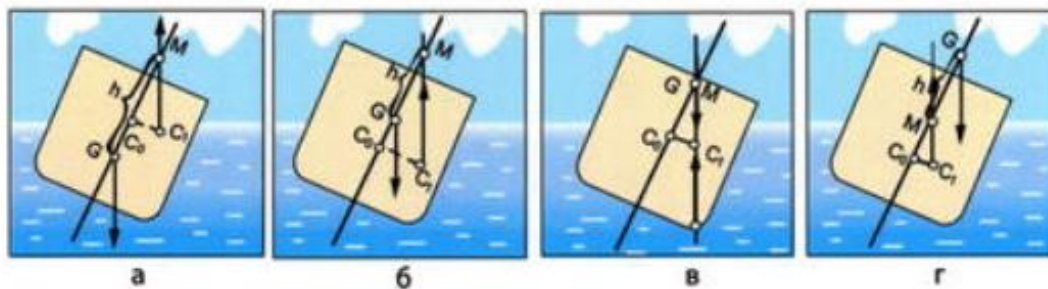
1. 30 см
2. 6 см
3. 60 см
4. 4 см

**9. При грузоподъемности катера 750 кг и размещении в нем людей без багажа, пассажиропровместимость равна:**

1. 7 человек
2. 8 человек
3. 9 человек
4. 10 человек



**10. Отрицательную остойчивость имеет судно на рисунке:**

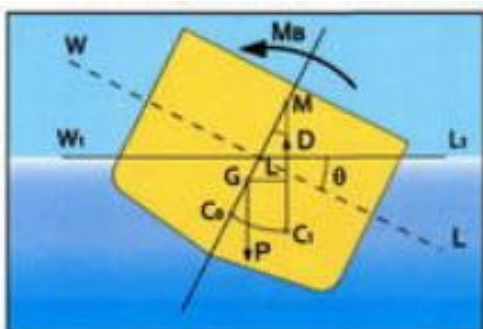


1. а
2. б
3. в
4. г

**11. Величину запаса и остойчивости маломерного судна определяет:**

1. Высота надводного борта
2. Осадка
3. Ширина судна
4. Длина судна

**12. Метacentрическая высота изображена на схеме отрезком:**

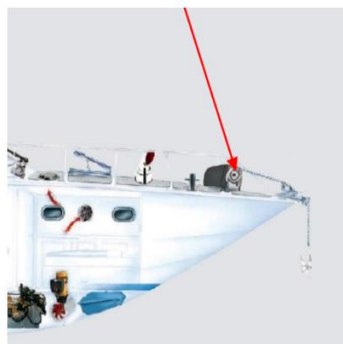


1.  $C_0M$
2.  $GM$
3.  $C_0G$
4.  $C_1M$

**13. На судне должны быть предусмотрены спасательные жилеты как минимум...**

1. Для каждого находящегося на судне лица
2. Для каждого находящегося на судне лица и один запасной
3. Для половины находящийся на борту людей
4. Для членов экипажа

**14. На рисунке обозначено оборудование, входящее в состав ...**



1. Якорного устройства
2. Швартовного устройства
3. Буксирного устройства
4. Рулевого устройства

**15. Повысить остойчивость судна можно**

1. Расположением наиболее тяжелых грузов в надстройке
2. Расположением наиболее тяжелых грузов на верхней палубе судна
3. Расположением наиболее тяжелых грузов на палубе двойного дна судна в трюме
4. Расположением наиболее тяжелых грузов на твиндеках выше ватерлинии

**16. Ширина корпуса маломерного судна с учетом выступающих частей называется...**

1. Габаритная
2. Конструктивная
3. На мидель-шпангоуте
4. Наибольшая

**17. Открытое помещение на маломерном судне для размещения людей и багажа называется...**

1. Форпик
2. Кокпит
3. Ют
4. Рубка

**18. Пояс обшивки, устанавливаемый на низко расположенных палубах, подверженных заливанию водой называется...**

1. Планширь
2. Фальшборт
3. Комингс
4. Штормовой портик

**19. Точки приложения равнодействующих сил тяжести (G) и выталкивающих сил (C) соответствующе называются...**

1. Центр тяжести и центр величины
2. Центр тяжести и центр выталкивания
3. Центр тяжести и центр поддержания
4. Центр веса и центр поддержания

**20. Непотопляемость на беспалубных малых судах обеспечивается...**

1. Наличием герметичных воздушных или заполненных пенопластом ящиков
2. Размещением дополнительного балласта
3. Уменьшением высоты надводного борта
4. Водонепроницаемыми переборками

**Вариант 2**

**1. В соответствии с «Руководством по классификации и освидетельствованию маломерных судов» под прогулочным судном понимается:**

1. Судно, длина которого не превышает 20 метров и количество пассажиров на борту не превышает двенадцати
2. Судно, общее количество людей на борту не превышает восемнадцати и используется в некоммерческих целях
3. Судно, длина которого не превышает 24 метров и общее количество людей на борту не превышает восемнадцати и используется в некоммерческих целях
4. Судно, количество пассажиров на борту которого не превышает двенадцати и используется в коммерческих целях

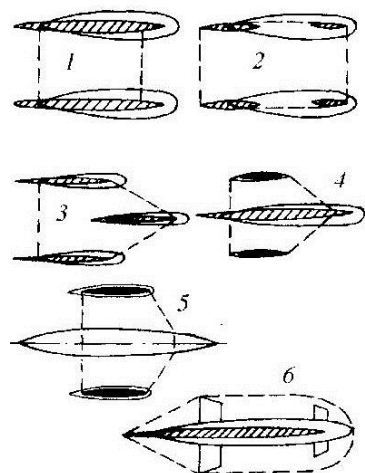
**2. К неизвестным элементам проектируемого судна относится:**

1. Дальность плавания
2. Количество членов экипажа
3. Длина
4. Автономность

**3. Санитарные правила не определяют:**

1. Требования к санитарно-гигиеническим помещениям
2. Вместимость провизионных кладовых
3. Микроклиматические условия в судовых помещениях
4. Требования к осадке

**4. Трикор изображен под номером...**



1. 3

2. 5

3. 1

4. 2

**5. Принцип работы судна на воздушной подушке основан на...**

1. Уменьшении сопротивления воды движению судна за счет всплытия его корпуса под действием гидродинамической подъемной силы, образующейся на днище от скоростного напора воды.

2. Создании избыточного давления воздуха под днищем корпуса, которое приподнимает судно над поверхностью.

3. Свойстве крыла, расположенного под корпусом, при движении в воде создавать подъемную силу, которая поднимает корпус корабля над водой и значительно снижает сопротивление воды движению корабля, заменяя гидродинамическое сопротивление корпуса аэродинамическим, что дает возможность значительно увеличить скорость хода без увеличения мощности энергетической установки.

4. Специальной форме корпуса судов, в которой расположенная над водой платформа стоит на двух понтонах на нескольких опорах, которые образуют минимальную площадь сечения по ватерлинии и маловосприимчивы к морским волнениям (качке).

**6. Моторная лодка – это...**

1. Небольшое судно для рыбалки

2. Небольшое туристическое судно

3. Небольшое судно, имеющее мотор в качестве силовой установки, который стационарно на нем установлен

4. Маломерное судно, оборудованное подвесным мотором

**7. Способность судна удерживать на ходу заданное направление движения при неизменном положении руля и изменять на ходу это направление под действием руля называется:**

1. Ходкость
2. Поворотливость
3. Управляемость
4. Рыскливость

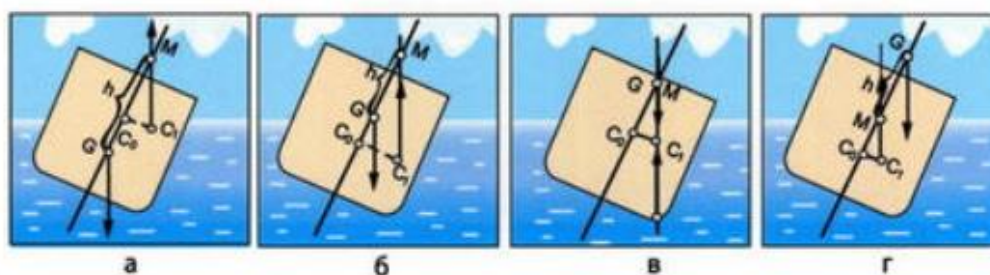
**8. Топливные баки на судне, имеющие зеркало поверхности от борта до борта, должны иметь параллельные диаметральной плоскости перегородки или быть сужены в верхней части с целью**

1. Обеспечения плавучести
2. Обеспечения остойчивости
3. Обеспечения непотопляемости
4. Обеспечения прочности

**9. Если осадка носом ( $T_n$ ) равна 28 см, а кормой ( $T_k$ ) – 32 см, то средняя осадка составит**

1. 31 см
2. 33 см
3. 32 см
4. 30 см

**10. В состоянии безразличного равновесия находится судно, остойчивость которого показана на картинке**



1. в
2. а
3. г
4. б

**11. При грузоподъёмности катера 675 кг и при размещении на нем людей с багажом, пассажировместимость составит**

1. 5 человек
2. 6 человек
3. 4 человека
4. 7 человек

**12. Формула класса беспалубной мотолодки, которой разрешено плавание в бассейнах 4 разряда, допускается устанавливать двигатель мощностью до 40 кВт и размещать на борту не более 4 человек выглядит:**

1. 2.Б.4.(4).4.0.

2. 2\_-(4)4/40\

3. 2\_ (4)4/40\

4. 2(Б)4\4/40\

**13. Процент людей, который должен быть обеспечен спасательными жилетами на маломерном судне составляет**

1. 50%

2. 75%

3. 25%

4. 100%

**14. Признаками пониженной начальной остойчивости у судна являются**

1. Резкая качка с малыми периодами колебаний

2. Отсутствие качки судна

3. Плавная качка с большими периодами колебаний

4. Переваливание судна с одного борта на другой с последующей длительной задержкой

**15. Использование на судне балластного или осушительного насоса, или насоса общего назначения в качестве пожарного насоса...**

1. Допускается, в любой ситуации

2. Не допускается

3. Допускается, если насос не используется для перекачки топлива

4. Допускается, если мощность насоса не менее 150 кВт

**16. Носовой отсек между форштевнем и первой водонепроницаемой переборкой называется**

1. Бак

2. Форпик

3. Цепной ящик

4. Форпост

**17. Ограждение, состоящее из вертикальных стоек, соединенных между собой цепями, тросами или круглыми прутьями называется..**

1. Фальшборт

2. Бортовое

3. Леерное

4. Штормовое

**18. Приспособления, используемые на маломерных судах для смягчения ударов при швартовых операциях:**

1. Плавучие якоря
2. Кранцы
3. Кошма
4. Мягкий пластырь

**19. Устройство, изображенное на рисунке называется**



1. Галреп
2. Вьюшка
3. Румпель
4. Баллер

**20. Непотопляемость на маломерных судах не обеспечивается...**

1. Оборудованием судна водоотливными средствами
2. Делением корпуса на водонепроницаемые отсеки (помещения)
3. Устройством двойного дна
4. Устройством двойных бортов

**Вариант 3**

**1. В Государственном судовом реестре не регистрируются:**

1. Маломерные суда длиной до 9 метров и используемые в коммерческих целях
2. Маломерные суда, используемые в коммерческих целях
3. Маломерные суда длиной до 9 метров и используемые в некоммерческих целях
4. Маломерные суда, используемые в некоммерческих целях

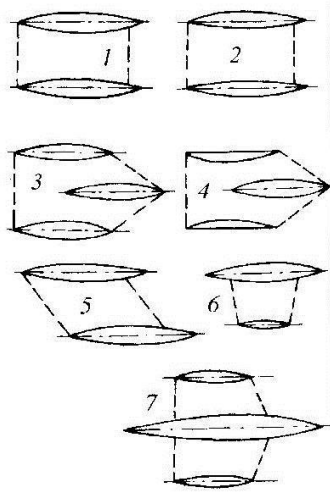
**2. К параметрам проектируемого судна не относится:**

1. Предельная осадка
2. Осадка
3. Мощность главных механизмов
4. Вид груза

**3. Санитарные правила не определяют:**

1. Взаимное расположение помещений пищеблока
2. Количество палуб
3. Площади столовых, ресторанов и буфетов
4. Объем провизии

**4. Судно с аутригерами изображено под номером**



1. 6

2. 3

3. 7

4. 4

**5. Принцип работы судна на подводных крыльях основан на**

1. Уменьшении сопротивления воды движению судна за счет всплытия его корпуса под действием гидродинамической подъемной силы, образующейся на днище от скоростного напора воды.

2. Создании избыточного давления воздуха под днищем корпуса, которое приподнимает судно над поверхностью.

3. Свойстве крыла, расположенного под корпусом, при движении в воде создавать подъемную силу, которая поднимает корпус корабля над водой и значительно снижает сопротивление воды движению корабля, заменяя гидродинамическое сопротивление корпуса аэродинамическим, что дает возможность значительно увеличить скорость хода без увеличения мощности энергетической установки.

4. Специальной форме корпуса судов, в которой расположенная над водой платформа стоит на двух понтонах на нескольких опорах, которые образуют минимальную площадь сечения по ватерлинии и маловосприимчивы к морским волнениям (качке)

**6. Безразличным равновесием называется**

1. Равновесие называется безразличным, если при небольшом смещении тела из положения равновесия равнодействующая приложенных к нему сил равна нулю

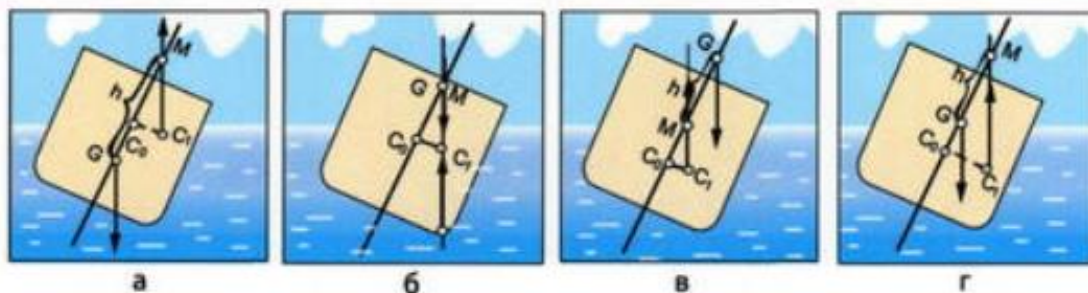
2. Равновесие называется безразличным, если при небольших смещениях, действующие на него силы, стремятся вернуть его снова в положение равновесия.

3. Равновесие называется безразличным, если при малых смещениях силы, оказывающие воздействие на тело уводят его из положения равновесия еще больше.

4. Равновесие называется безразличным, если при малых смещениях, действующие на него силы стремятся к нулю



**7. Судно устойчиво в случае...**



1. а и г

2. б и в

3. б

4. в

**8. Линия соприкосновения корпуса судна на плаву с поверхностью воды называется**

1. Мидельлиния

2. Ватерлиния

3. Валовая линия

4. Основная линия

**9. Единицей измерения диаметра циркуляции маломерного судна является**

1. Метр

2. Ширина судна

3. Длина судна

4. Длина киля

**10. Объём судовых помещений ( $V_{м^3}$ ), чтобы получить вместимость судна в тоннах (регистражных) нужно разделить:**

1. На 3,14

2. На 1,85

3. На 4,13

4. На 2,83

**11. Формула класса маломерного судна «2.0.2В.6.50» означает**

1. Катер без рубки, разрешено плавание во внутренних бассейнах 2 разряда, имеет длину 6 м и осадку 50 см

2. Катер без палубы, разрешено плавать во внутренних бассейнах до волны высотой 2 м, пассажироместимостью 6 чел., мощность двигателя до 50 л.с.

3. Беспалубная мотолодка, разрешено плавание в бассейне 2 разряда с внутренним режимом судоходства, допустимо разрешение на борту 6 человек, мощность двигателя до 50 кВт

4. Беспалубная мотолодка, разрешено плавание в бассейне 2 разряда с внутренним режимом судоходства, пассажироместимостью 6 человек, мощность двигателя 50 л.с.

**12. Допустимое количество людей с багажом, размещаемое на маломерном судне при его грузоподъёмности 880 кг составит**

1. 6 человек
2. 9 человек
3. 8 человек
4. 10 человек

**13. Центр тяжести судна – это**

1. Точка приложения гидростатических сил давления воды на судно
2. Точка приложения сил волнения на судно
3. Точка пересечения линий действия сил плавучести при накренении судна на малый угол
4. Точка приложения сил веса судна

**14. Наличие груза на палубе судна**

1. Уменьшает парусность судна
2. Уменьшает поперечную остойчивость судна
3. Увеличивает поперечную остойчивость судна
4. Уменьшает непотопляемость судна

**15. Ручные пожарные извещатели должны располагаться**

1. На ходовом мостике
2. В машинном отделении
3. В каждом трюме
4. В каждой пожарной зоне

**16. Кормовая часть на маломерном судне, предназначенная для крепления подвесного мотора называется**

1. Кокпит
2. Комингс
3. Ахтерпик
4. Транец

**17. Специальное техническое приспособление, выполненное из углеродистой и маломагнитной стали, предназначенное для регулировки степени натяжения цепей, тросов, распорок называется**

1. Талреп
2. Балансир
3. Стопор
4. Баллер

**18. Величину запаса плавучести маломерного судна определяет**

1. Высота надводного борта

2. Ширина судна

3. Длина судна

4. Осадка

**19. Способность судна после затопления части судовых помещений сохранять плавучесть, остойчивость и частично другие качества называется**

1. Плавучесть

2. Ходкость

3. Непотопляемость

4. Остойчивость

**20. К конструктивным мерам обеспечения непотопляемости маломерного судна относятся**

1. Периодический осмотр корпуса судна

2. Закрытие дверей, люков и иллюминаторов

3. Установка внутри корпуса водонепроницаемой переборки

4. Наблюдение за отсутствием воды в трюме и в отсеках

Приложение №5

**ТИПОВЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Определение и классификация маломерных судов. Классификационные и надзорные органы маломерного флота.
2. Классификация элементов проектируемого судна. Учет особенностей определения основных характеристик и главных размерений маломерных судов (беспалубные, палубные, пассажирские, промысловые). Математические модели и алгоритмы решения задач проектирования.
3. Архитектурно-конструктивный тип (АКТ) маломерных судов. Использование нормативных документов при определении архитектурно- конструктивного исполнения судна. Ограничения главных размерений.
4. Основные направления проектирования общего расположения. Разработка общего расположения маломерных судов и интерьера обитаемых помещений. Особая роль санитарных правил и учет требований эргономики при разработке общего расположения.
5. Сравнительный анализ мореходных, стоимостных, эксплуатационных качеств судов с различными формами обводов. Выбор коэффициентов, характеризующих форму корпуса, с учетом требований эксплуатации.
6. Особенности разработки теоретического чертежа маломерного судна, в зависимости от режима движения судна.
7. Конструкция маломерных судов с учетом возможности их постройки на неспециализированных площадках (гараж).
8. Двигатели и движители маломерных судов. Конструирование движительно-рулевых комплексов.
9. Мореходность малотоннажных и маломерных судов. Особенности ходкости, посадки, остойчивости, качки, управляемости, слеминга, непотопляемости.
10. Многокорпусные суда. Особенности проектирования многокорпусных судов.
11. Конструкционные материалы, используемые для маломерных судов.
12. Парусные суда. Особенности проектирования парусных судов.
13. Глиссирующие суда. Особенности проектирования глиссирующих судов
14. Рыболовные суда. Особенности проектирования маломерных рыболовных судов.
15. Судна на воздушной подушке. Особенности проектирования маломерных СВП.
16. Туристические суда. Особенности конструкции и эксплуатации туристических судов.
17. Надувные и разборные суда. Особенности проектирования и эксплуатации судов данного типа.
18. Прогулочные пассажирские суда. Особенности проектирования прогулочных судов.
19. Судна на подводных крыльях. Особенности проектирования СПК.
20. Предложить конструкцию быстроразборного парусного судна -катамарана с учетом возможности самостоятельного изготовления на неспециализированной площадке.

21. Предложить конструкцию прогулочного моторного судна (катер с каютой-убежищем, 8 метров) с учетом возможности самостоятельного изготовления на неспециализированной площадке.

22. Перечислить факторы (которые необходимо отразить в Техническом задании), влияющие на процесс проектирования маломерного прогулочного судна (речной трамвайчик) для акватории реки Преголя г. Калининграда.

23. Приведите содержание технического задания на проектирование маломерного судна с позиции заказчика.

24. Перечислите основные требования РРР к маломерным судам?