



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

**ОЛИМПИАДА «Я – МАГИСТР»
ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В МАГИСТРАТУРУ в 2026 году**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (ПРОГРАММА)

26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (программа «Конструирование, строительство и ремонт судов и объектов морской инфраструктуры»)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОМУ ЭТАПУ ОЛИМПИАДЫ**

Составитель: Косенко Е.Е.

Председатель методической комиссии:
Косенко Е.Е.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Характер и уровень сложности олимпиадных задач направлены на достижение целей проведения Олимпиады: выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности; стимулирование учебно-познавательной и научно-исследовательской деятельности обучающихся; развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей; создание необходимых условий для формирования качественного контингента магистрантов, ориентированных на продолжение академической карьеры; формирование системы непрерывного взаимодействия с одаренной и талантливой молодежью; распространение и популяризация научных знаний; привлечение талантливой молодежи, в том числе из зарубежных стран, к обучению в магистратуре.

Задания дифференцированы по сложности и требуют различных временных затрат на верное и полное решение. Задания направлены на выявление интеллектуального потенциала, аналитических способностей и креативности мышления участников и т.п.

Очный этап Олимпиады проводится только в письменной форме. Каждый участник Олимпиады получает бланк с заданием в соответствии с вариантом, содержащий 2 вопроса и 1 задание. При выполнении заданий требуется:

1. Ответить на вопрос;
2. Установить соответствие;
3. Решить задачу

При подготовке к Олимпиаде следует повторить приведенные ниже темы.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ЗАДАНИЯ ОЛИМПИАДЫ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА 2025/2026 УЧЕБНОГО ГОДА

Тема 1. Дефектация корпусных конструкций и выбор способа ремонта

Описание раздела. Определение технического состояния корпусных элементов по результатам измерений (например, ультразвукового контроля толщин), выбор способа ремонта (замена участка, локальный ремонт/усиление, восстановление защитного покрытия) по заданным критериям. Ремонт дефектов сварных соединений (трещины) и подбор простого комплекса неразрушающего контроля до/после ремонта.

Пример вопроса 1. По данным измерений выберите способ ремонта для зон А-С и для трещины в сварном шве палубы.

Исходные данные. Номинальная толщина $t_0 = 10$ мм. Измерено: зона А - 7,8 мм; зона В - 8,6 мм; зона С - 9,3 мм. Дополнительно: трещина 120 мм в сварном шве палубы у люка.

Правило (для задания). Если $t < 0,8 \cdot t_0$ - замена; если $0,8 \cdot t_0 \leq t < 0,9 \cdot t_0$ - локальный ремонт/усиление; если $t \geq 0,9 \cdot t_0$ - восстановление покрытия.

Разбор задания.

Определяем долю толщины: зона А: $7,8/10 = 0,78$ (78%); зона В: $8,6/10 = 0,86$ (86%); зона С: $9,3/10 = 0,93$ (93%).

Сравниваем с порогами 80% и 90%: $78\% < 80\%$ - замена; $86\% \text{ между } 80\%$ и 90% - локальный ремонт/усиление; $93\% \geq 90\%$ - восстановление покрытия.

Для трещины в сварном шве: устранием дефектного участка (разделка/вырезка), выполняем сварку и проводим контроль качества (например, ВИК и МПК/УЗК) до и после ремонта.

Пример вопроса 2. Установите соответствие между дефектом и действием.

Условия. 1) 7,8 мм при $t_0 = 10$ мм; 2) 8,6 мм при $t_0 = 10$ мм; 3) 9,3 мм при $t_0 = 10$ мм; 4) трещина 120 мм в сварном шве. Действия: А) восстановление покрытия; Б) замена участка; В) локальное усиление/ремонт; Г) вырезка дефекта + сварка + контроль.

Разбор задания.

7,8 мм = 78% от t_0 , это меньше 80% - требуется замена участка.

8,6 мм = 86% от t_0 , это диапазон 80-90% - локальный ремонт/усиление.

9,3 мм = 93% от t_0 , это не менее 90% - восстановление покрытия.

Трещина в сварном шве устраняется удалением дефекта, сваркой и последующим контролем.

Тема 2. Организация и планирование докового ремонта по ресурсам

Описание раздела. Составление укрупненного плана выполнения работ с учетом ограничений по ресурсам (корпусная и механическая бригады, кран), последовательности операций и запрета на одновременное выполнение отдельных работ. Определение минимального срока и логики критической цепочки.

Пример вопроса 1. Составьте самый короткий план по дням (что делает корпусная бригада К и механическая бригада М) и укажите момент завершения всего объема.

Исходные данные. Рабочий день - 8 часов. Операции: А - дефектация (К) 4 ч; В - снять люковые закрытия (К + кран) 4 ч (после А); С - ремонт трещины (К) 6 ч (после А; нельзя одновременно с В); Д - ремонт насоса балласта (М) 8 ч (после А); Е - окраска танка (К) 6 ч (после С и после Д); F - сдача (К + М) 2 ч (после Е).

Разбор задания.

После завершения А (4 ч) можно параллельно запустить Д (М) и продолжить работы К.

Корпусная бригада не может делать В и С одновременно, поэтому выполняем их последовательно.

Окраска Е начинается только после завершения С и Д; сдача F - только после Е.

Минимальный срок ограничен суммарной занятостью К:

$A(4)+B(4)+C(6)+E(6)+F(2)=22$ часа, то есть минимум 3 рабочих дня.

Возможный оптимальный план (пример).

День 1: К - А (0-4), В (4-8); М - Д (4-8).

День 2: К - С (0-6), Е (6-8); М - Д (0-4) (завершение).

День 3: К - Е (0-4) (завершение), F (4-6) совместно с М.

Пример вопроса 2. Установите соответствие между операцией и ресурсом.

Условия. Операции: 1) А; 2) В; 3) С; 4) Д; 5) Е; 6) F. Ресурсы: А) К; Б) М; В) К + кран; Г) К + М.

Разбор задания.

А выполняет корпусная бригада (К).

В требует корпусную бригаду и кран (К + кран).

С выполняет корпусная бригада (К).

Д выполняет механическая бригада (М).

Е выполняет корпусная бригада (К).

F требует участия обеих бригад (К + М).

Тема 3. Диагностика причин разрушений элементов морской инфраструктуры

Описание раздела. Анализ наблюдений (характер излома, коррозионные повреждения, следы трения, эксплуатационные записи) и выбор наиболее вероятного механизма отказа (усталость, разовый перегруз, износ и коррозионное ослабление). Подбор проверок/испытаний для подтверждения вывода и разработка профилактических мер.

Пример вопроса 1. Выберите наиболее вероятную причину разрушения швартовной цепи у pontонного причала и приведите 3 аргумента по наблюдениям.

Исходные данные. 6 лет эксплуатации. Наблюдения: на изломе есть матовая и блестящая зоны; на поверхности - питтинг; в месте крепления - следы трения; в журнале - записи о рывках и ударах при швартовке. Варианты: а) усталость; б) разовый перегруз; в) износ + коррозионное истончение без усталости.

Разбор задания.

Матовая зона на изломе характерна для длительного роста трещины (усталостная стадия).

Блестящая зона обычно соответствует финальному быстрому долому после снижения несущей способности.

Записи о рывках означают многократные циклы нагружения, а питтинг и трение создают концентраторы напряжений, ускоряющие усталостное разрушение.

Пример вопроса 2. Установите соответствие между «уликой» и наиболее типичным объяснением.

Условия. 1) матовая зона на изломе; 2) блестящая зона на изломе; 3) питтинг на поверхности; 4) следы трения в месте крепления. Объяснения: А) финальный быстрый долом; Б) длительное накопление повреждений (усталость); В) коррозионное ослабление сечений; Г) износ/подрезание металла в контакте.

Разбор задания.

Матовая зона - признак длительного роста трещины (усталость).

Блестящая зона - признак финального быстрого разрушения.

Питтинг - локальная коррозия, уменьшающая эффективное сечение и создающая концентраторы.

Следы трения указывают на контактный износ в узле крепления.

Тема 4. Начальная остойчивость судна (GM) и влияние перераспределения масс при модернизации

Описание раздела

Раздел посвящён понятию GM (метацентрическая высота) как простому индикатору начальной остойчивости судна и практическим оценкам, как установка/снятие оборудования и балластировка меняют положение центра тяжести KG и величину GM. Задания требуют выполнять расчёт “в один-два шага” и делать инженерный вывод (выполняется ли требование).

Пример вопроса 1

Пример вопроса. По данным определить GM до модернизации и после неё.

Сделать вывод: выполняется ли требование $GM \geq 0,60$ м.

Исходные данные.

$\Delta = 500$ т; $KM = 6,10$ м; $KG_0 = 5,55$ м.

Модернизация: +5 т на 8,0 м; -2 т на 7,0 м; +5 т (балласт) на 1,0 м.

Формулы: $GM = KM - KG$;

$KG_n = (\Delta \cdot KG_0 + \sum (m_i \cdot z_i)) / (\Delta + \sum m_i)$ (снятая масса берётся со знаком “-”).

Разбор задания (кратко и понятно).

1. Находим GM до изменений: $GM_0 = 6,10 - 5,55 = 0,55$ м.
2. Считаем, как изменится KG после добавления/снятия масс (учитываем знаки).
3. Пересчитываем GM и сравниваем с требованием 0,60 м.

Пример вопроса 2 (установить соответствие)

Пример вопроса. Соотнести действие и результат (что будет с GM).

Условия.

1. Поставить тяжёлый агрегат выше.
2. Перенести тяжёлый агрегат ниже.

3. Убрать часть массы сверху.
4. Переместить груз по палубе в сторону (высота та же).

Результаты: А) GM увеличится. Б) GM уменьшится. В) GM почти не изменится.

Разбор задания.

Если масса “поднимается” — KG растёт → GM уменьшается.

Если масса “опускается” — KG уменьшается → GM увеличивается.

Если меняется только поперечное положение, а высота та же — KG почти не меняется → GM почти не меняется.

Пример задания (задача с элементами творчества)

Пример задания. После расчёта добавили ещё “сверху”: установить блок +3 т на высоте 9,0 м.

Нужно: (а) пересчитать GM; (б) предложить 2 практических решения “как исправить” и указать плюсы/минусы; (в) одно решение подтвердить расчётом.

Разбор (алгоритм для участника).

1. Пересчитать KG и GM после +3 т.
2. Если $GM < \text{нормы}$: выбрать инженерные меры (например, балласт в двойное дно; перенос оборудования ниже; облегчение конструкции; замена материала/компоновки).
3. Одну меру проверить расчётом (например, сколько балласта нужно для $GM = 0,60 \text{ м}$).

После +3 т $GM \approx 0,556 \text{ м}$ — не выполняется.

Вариант исправления: добавить 5 т балласта на высоте 1,0 м → $GM = 0,60 \text{ м}$.

Творческая часть: допустимы и другие обоснованные меры, если участник объясняет “почему помогает” и “какой минус”.

Тема 5. Временный модульный причал: грузоподъёмность, компоновка, безопасность

Описание раздела

Раздел посвящён базовым инженерным оценкам для плавучего/модульного причала: расчёт минимального числа модулей по грузоподъёмности с коэффициентом запаса, понимание функций основных элементов (кнехты, отбой, трап, растяжки, соединители), а также разработка понятной компоновки и “минипаспорта безопасности”.

Пример вопроса 1

Пример вопроса. Определить минимальное число модулей, чтобы выдержать нагрузки (с запасом).

Исходные данные.

1 модуль: плавучесть 12 т; масса 2 т \rightarrow полезная грузоподъёмность 10 т.

Коэффициент запаса $k = 1,25 \rightarrow$ допустимая нагрузка $= 10 / 1,25 = 8$ т на модуль.

Нагрузки на весь причал: настил/крепёж 4 т; оборудование 2 т; разовая полезная нагрузка 10 т.

Разбор задания.

1. Суммируем нагрузки: $4 + 2 + 10 = 16$ т.
2. Делим на допустимое на модуль: $16 / 8 = 2$ модуля.

Пример вопроса 2 (установить соответствие)

Пример вопроса. Соотнести элемент причала и его основную функцию.

Элементы:

1. Отбойный брус (фендер).
2. Кнехт/утка.
3. Якорная оттяжка (растяжка).
4. Трап-сходня.
5. Шарнир/соединитель модулей.

Функции:

- А) Удержание от сноса ветром/течением.
- Б) Гашение ударов при подходе судна.
- В) Проход “берег—понтон”.

Г) Приём и удержание швартовов.

Д) Компенсация движений секций.

Разбор задания.

Отбой гасит удар; кнехт держит швартов; растяжка держит причал на месте; трап — связь с берегом; соединитель — чтобы секции не “ломало” при волнении.

Пример задания (задача с элементами творчества)

Пример задания. Модули по 6 м. Нужно обеспечить швартовый фронт ≥ 12 м.

Требуется: предложить 2 компоновки, показать на схеме размещение элементов (кнехты, отбой, трап, растяжки), составить 5 пунктов “паспорта безопасности”.

Разбор (алгоритм для участника).

1. Выбрать две компоновки: “в линию”, “Г-образно”, “Т-образно” и т.п.
2. Обозначить элементы на схеме так, чтобы сборщик понял: где трап, где кнехты, где отбой, куда идут растяжки.
3. Безопасность: проверка перед швартовкой, штормовой режим, контроль соединителей, ограничение нагрузки, порядок консервации.

Компоновка 1: 2 модуля в линию \rightarrow фронт 12 м.

Компоновка 2: “Г” из 3 модулей \rightarrow фронт 12 м + боковая секция под трап/защиту.

Паспорт безопасности: 5 пунктов по проверкам/ограничениям/штормовому режиму/контролю соединений/консервации.

Литература для подготовки

1. Российский морской регистр судоходства. Правила классификации и постройки морских судов. СПб.: РМРС, актуальная редакция.
2. Российский морской регистр судоходства. Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов. СПб.: РМРС, актуальная редакция.
3. DNV. Ship Rules (в части корпусных конструкций, сварки и ремонта) и Guidance по усталости/коррозии. Høvik (Norway): DNV, актуальная редакция.

О проведении заключительного этапа олимпиады «Я – магистр» для поступающих в магистратуру в 2026 году – 07

Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Российского морского регистра судоходства (разделы правил и руководств). <https://rs-class.org>

2. ГОСТ 6032-2017 (ISO 3651-1:1998, ISO 3651-2:1998) — межгосударственный стандарт, который устанавливает методы испытаний на стойкость против межкристаллитной коррозии коррозионно-стойких сталей и сплавов, а также их сварных соединений и наплавленного металла.

gc-nn.com

docs.cntd.ru

3. ОСТ 95 39-2002 — отраслевой стандарт, который регулирует правила контроля сварных соединений оборудования для работы с радиоактивными средами

**Методические рекомендации
по формированию критериев проверки (оценивания) олимпиадных заданий
заключительного этапа**

Заключительный этап олимпиады «Я – магистр» для поступающих в
магистратуру в 2026 году

Олимпиада по 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника
объектов морской инфраструктуры/ программа: «Конструирование, строительство и
ремонт судов и объектов морской инфраструктуры».

Критерии проверки.

1. Вариант преамбулы к критериям проверки заданий:

Вариант заключительного этапа Олимпиады по 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (программа «Конструирование, строительство и ремонт судов и объектов морской инфраструктуры») включает в себя 3 задания разного типа. Каждое задание оценивается от 0 до 25 баллов. Наибольшая итоговая сумма баллов, которой могут быть оценены ответы на все вопросы олимпиадного варианта при условии отсутствия в них ошибок, неправильных, неполных или неточных ответов, равна 100. Неверные ответы оцениваются в 0 баллов. Возможен частичный зачёт баллов за неполный ответ на задание. Под неполным понимается ответ, содержащий правильные ответы не на все вопросы задания. В таком случае присуждается только часть баллов за правильные ответы задания, соответствующая доле от максимально возможного балла. Подсчёт итоговой оценки за задание осуществляется путём суммирования баллов, выставленных за каждый из вопросов.

1.1 Вариант оформления критериев к олимпиадным заданиям:

Тип задания	Количество заданий в варианте	Критерий оценивания	Максимальное количество баллов за задание
Раздел (тема) 1. Мини-техсовет: дефектная ведомость и ремонт			
Вопрос 1. Работа с информацией	1	Оценивание по накопительной системе (0–25 баллов). 5 баллов — верный выбор решения по зоне А с кратким обоснованием (доля толщины/порог). 5 баллов — верный выбор решения по	25

		зоне В с кратким обоснованием. 5 баллов — верный выбор решения по зоне С с кратким обоснованием. 5 баллов — верное решение по трещине. 5 баллов — обоснование по правилу задачи и полнота ответа (указаны решения для А–С и трещины).	
Вопрос 2. Установите соответствие	1	Оценивание по накопительной системе. За каждое правильно установленное соответствие (4 пункта) начисляется по 4 балла (максимум 16). Дополнительно 9 балла начисляется при полностью верном выполнении (все 4 соответствия верны). Если по пункту дано два варианта или ответ отсутствует — баллы за этот пункт не начисляются.	25

Раздел (тема) 2. Планирование ремонта: кто что делает и когда

Вопрос 1. Работа с информацие й	1	Оценивание по накопительной системе (0–25 баллов). 7 баллов — составлен план работ, соблюдающий все условия (зависимости и запреты параллельности). 7 баллов — корректно распределены операции по бригадам/ресурсам (К, М, кран), без невозможных перекрытий. 7 баллов — верно определен момент завершения всего объема (день/час). 4 балла — оформление ответа в требуемом формате (по дням) и читаемость.	25
Вопрос 2. Установите соответствие	1	Оценивание по накопительной системе. За каждое правильно установленное соответствие (6 пунктов) начисляется по 12 баллов (максимум 25). 12 баллов — корректно выделена операция, требующая крана. 12 баллов — отсутствуют ошибки (все 6 соответствий верны).	25

Раздел (тема) 3. Инженерный детектив: причина разрушения элемента швартовки

Вопрос 1. Работа с информацией	1	Оценивание по накопительной системе (0–25 баллов). 12 баллов — верно выбран наиболее вероятный сценарий разрушения. До 10 баллов — приведены аргументы по наблюдениям (до 3 аргументов по 10 баллов каждый). Аргумент должен опираться на конкретную «улику» из условия.	25
Вопрос 2. Установите соответствие	1	Оценивание по накопительной системе. За каждое правильно установленное соответствие (4 пункта) начисляется по 5 баллов (максимум 20). Дополнительно 5 баллов начисляется при полностью верном выполнении (все 4 соответствия верны). Если по пункту дано два варианта или ответ отсутствует — баллы за этот пункт не начисляются.	25
Раздел (тема) 4. Концептуальная компоновка: модульный причал без свай			
Вопрос 1. Работа с информацией	1	Оценивание по накопительной системе (0–25 баллов). 10 баллов — выбрано по одному варианту из каждого блока (основание/настил/ледозащита/швартовка), варианты не противоречат условиям задачи. До 10 баллов — обоснование выбора: приведены 3 аргумента (безопасность, скорость монтажа, ремонтопригодность) по 3 балла каждый. Допускаются разные корректные варианты при наличии логичного обоснования.	25
Вопрос 2. Установите соответствие	1	Оценивание по накопительной системе. За каждое правильно установленное соответствие (4 пункта) начисляется по 5 баллов (максимум 20). Дополнительно 5 баллов начисляется при полностью верном выполнении (все 4 соответствия верны). Если по пункту дано два варианта или ответ отсутствует — баллы за этот пункт не начисляются.	25

Раздел (тема) 5. Остойчивость: расчет и выбор мер для улучшения GM

Вопрос 1. Работа с информацие й	1	<p>Оценивание по накопительной системе (0–25 баллов).</p> <p>10 баллов — верно вычислено GM до установки.</p> <p>5 баллов — верно вычислено новое значение KG (с учетом добавочной массы).</p> <p>5 баллов — верно вычислено GM после установки.</p> <p>5 баллов — сделан корректный вывод о выполнении/невыполнении требования. Допускается округление в пределах разумной погрешности.</p>	25
Вопрос 2. Установите соответствие	1	<p>Оценивание по накопительной системе. За каждое правильно установленное соответствие (4 пункта) начисляется по 5 балла (максимум 20).</p> <p>Дополнительно 5 баллов начисляется при полностью верном выполнении (все 4 соответствия верны).</p> <p>Если по пункту дано два варианта или ответ отсутствует — баллы за этот пункт не начисляются.</p>	25

**Раздел (тема) 6. Начальная остойчивость (GM) и влияние перераспределения
масс при модернизации**

Вопрос 1. Работа с информацие й	1	<p>Оценивание по накопительной системе (0–20 баллов).</p> <p>6 баллов — верно найдено GM до модернизации (с подстановкой чисел и единиц).</p> <p>10 баллов — верно рассчитаны KG и GM после модернизации (учтены массы со знаками «+ / -», показан ход расчёта).</p> <p>4 балла — сделан правильный вывод: выполняется ли требование $GM \geq 0,60$ м.</p>	20
Вопрос 2. Установите соответствие	1	<p>Оценивание по накопительной системе (0–20 баллов).</p> <p>За каждое правильно установленное соответствие (4 пункта) начисляется по 4 балла (максимум 16).</p>	20

		<p>Дополнительно 4 балла начисляется при полностью верном выполнении (все 4 соответствия верны).</p> <p>Если по пункту дано два варианта ответа или ответ отсутствует — баллы за этот пункт не начисляются.</p>	
Задание. «Спасаем модернизаци ю простыми решениями»	1	<p>Оценивание по накопительной системе (0–60 баллов).</p> <p>Часть 1 (20 баллов): пересчёт KG и GM после установки блока +3 т на 9,0 м.</p> <ul style="list-style-type: none"> — 10 баллов: корректный ход расчёта (суммарная масса, подстановка). — 6 баллов: верное значение GM. — 4 балла: верный вывод по требованию $GM \geq 0,60$ м. <p>Часть 2 (25 баллов): предложены 2 инженерные меры (каждая с «плюсом» и «минусом»).</p> <ul style="list-style-type: none"> — по 10 баллов за каждую реалистичную меру с объяснением “почему помогает” (максимум 20). — до 5 баллов: корректные плюсы/минусы (осадка, сроки, стоимость, компоновка и т.п.). <p>Часть 3 (15 баллов): выбранное решение подтверждено расчётом.</p> <ul style="list-style-type: none"> — 10 баллов: верный расчёт (например, требуемая масса балласта). — 5 баллов: итоговый вывод и аккуратность оформления. 	60

Раздел (тема) 7. Временный модульный причал: грузоподъёмность, компоновка, безопасность

Вопрос 1. Работа с информацие й	1	<p>Оценивание по накопительной системе (0–20 баллов).</p> <p>6 баллов — верно определена полезная грузоподъёмность одного модуля (плавучесть – масса).</p> <p>6 баллов — корректно применён коэффициент запаса $k = 1,25$ (получена допустимая нагрузка на модуль).</p> <p>6 баллов — верно посчитана суммарная нагрузка на причал (настил + оборудование + полезная нагрузка).</p>	20
--	---	--	----

		2 балла — верно определено минимальное число модулей (округление в большую сторону при необходимости).	
Вопрос 2. Установите соответствие	2	<p>Оценивание по накопительной системе (0–20 баллов).</p> <p>За каждое правильно установленное соответствие (5 пунктов) начисляется по 3 балла (максимум 15).</p> <p>Дополнительно 5 баллов начисляется при полностью верном выполнении (все 5 соответствий верны).</p> <p>Если по пункту дано два варианта ответа или ответ отсутствует — баллы за этот пункт не начисляются.</p>	20
Задание. «Собери причал для базы: просто, надёжно, красиво»	1	<p>Оценивание по накопительной системе (0–60 баллов).</p> <p>Часть 1 (15 баллов): предложены 2 разные компоновки из модулей; каждая обеспечивает фронт ≥ 12 м.</p> <ul style="list-style-type: none"> — 6 баллов: компоновка №1 + пояснение. — 6 баллов: компоновка №2 (отличается) + пояснение. — 3 балла: сравнение/обоснование удобства. <p>Часть 2 (25 баллов): схема размещения элементов (кнехты, отбой, трап, растяжки/якорение, соединение модулей).</p> <ul style="list-style-type: none"> — 12 баллов: все элементы показаны/подписаны корректно. — 8 баллов: схема читаемая (понятно, где берег/фронт). — 5 баллов: логика размещения. <p>Часть 3 (20 баллов): мини-паспорт безопасности (5 пунктов по обязательным направлениям).</p> <ul style="list-style-type: none"> — по 4 балла за каждый содержательный пункт (итого 20). 	60

За решение задачи 50 баллов