

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Код и наименование дисциплины:	Б.1.О.Д29 Устройство, оборудование и техническая эксплуатация судов
Специальность (направление подготовки):	23.03.01 Технология транспортных процессов
Специализация (профиль):	Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем

Критерии оценивания и шкала оценивания (по четырех балльной и бинарной системе) по видам оценочных средств

Наименование оценочного средства	Форма контроля	НЕЗАЧТЕНО	ЗАЧТЕНО		
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Контрольная работа / Расчетно-графическая работа	Текущий контроль	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	Даны ответы на задания работы без обоснования шагов решения, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании.	Работа выполнена полностью, ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями
Опрос	Текущий контроль	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
Тест	Промежуточная аттестация	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
Экзамен	Промежуточная аттестация	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; демонстрирует умение вести

					диалог и вступать в научную дискуссию
--	--	--	--	--	--

Вопросы для опроса

Контролируемые компетенции

ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-5.3.1. Фундаментальные (математические, естественнонаучные, инженерные и экономические) знания для идентификации, формулирования технических задач в области эксплуатации транспортных систем.
---	---

Наименование раздела (темы)	Вопросы
Раздел 1. Общее устройство судна.	1. Классификация судов. Требования классификационных и контролирующих организаций к судам. 2. Общее устройство и основные элементы судна. Терминология основных элементов корпуса. 3. Геометрия корпуса судна. Главные размерения. Теоретический чертеж. 4. Расчет водоизмещения и главных размерений судна. Нагрузка масс. Проектная дифферентовка. 5. Общие сведения об остойчивости. Вместимость. Понятие об общей и местной прочности судна. 6. Судовые устройства: якорное, швартовное, люковые закрытия. Общесудовые системы. 7. Конструктивные элементы корпуса: киль, стрингеры, шпангоуты, бимсы, карлингсы. 8. Понятие о плавучести и запасе плавучести судна. 9. Непотопляемость судна. Деление корпуса на отсеки. 10. Ходкость судна. Сопротивление движению судна.
Раздел 2. Техническая эксплуатация судов.	1. Задачи, содержание и объекты технической эксплуатации. 2. Эффективность системы технической эксплуатации. Показатели технической эксплуатации. 3. Процессы технического использования, технического обслуживания и ремонта. 4. Правила освидетельствования судов в эксплуатации. 5. Физический и моральный износ. Определение технического состояния корпуса судна. 6. Методы и виды технического обслуживания и ремонта. 7. Плановые и неплановые виды ремонта. Ремонт объекта по техническому состоянию. 8. Технологические процессы ремонта корпусных конструкций.

	9. Управление технической эксплуатацией судов. 10. Обеспечение безопасности плавания и предотвращение загрязнения окружающей среды.
--	--

Контролируемые компетенции

ПК-2. Способность к разработке и внедрению технологических процессов на транспорте, подготовке и использованию технической и технологической документации, организации транспортного процесса и рационального взаимодействия его участников, планированию транспортной деятельности, эффективному использованию технических средств и объектов инфраструктуры транспорта.	УК-2.3.1. Научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.
--	--

Наименование раздела (темы)	Вопросы
Раздел 1. Общее устройство судна.	1. Классификация судов по назначению и району плавания. 2. Основные элементы набора корпуса судна. 3. Главные размерения и коэффициенты полноты судна. 4. Теоретический чертеж судна. 5. Понятие о плавучести и запасе плавучести. 6. Остойчивость судна. 7. Метацентрическая формула остойчивости. 8. Непотопляемость судна. 9. Ходкость судна. 10. Управляемость судна. Руль, поворотливость, устойчивость на курсе.
Раздел 2. Техническая эксплуатация судов.	1. Задачи и содержание технической эксплуатации судов. 2. Показатели эффективности технической эксплуатации. 3. Виды технического обслуживания и ремонта. 4. Правила освидетельствования судов. 5. Технологические процессы ремонта корпуса. 6. Управление технической эксплуатацией флота. 7. Организация технической эксплуатации судов. 8. Планирование ремонтов судов. 9. Контроль качества ремонтных работ. 10. Обеспечение безопасности при технической

	эксплуатации.
--	---------------

Контрольные (проверочные) работы

Контролируемые компетенции

ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-5.У.1. Применять систему фундаментальных знаний в области организации, планирования и управления технической эксплуатацией транспортных систем. ОПК-5.В.1. Владеть навыками решения технических задач в области эксплуатации транспортных систем.
---	--

Наименование раздела (темы)	Контрольная (проверочная) работа
Раздел 1. Общее устройство судна.	Контрольная работа №1 Вариант 1. Судно типа «Волго-Дон»: $L = 138,3$ м; $B = 16,5$ м; $H = 6,0$ м; $T = 3,5$ м; $\delta = 0,85$. 1. Выполнить эскиз поперечного сечения корпуса судна (мидель-шпангоут). Обозначить основные элементы набора корпуса (киль, стрингеры, шпангоуты, бимсы, карлингсы). 2. Рассчитать коэффициент полноты водоизмещения (δ) для заданного судна. 3. Рассчитать водоизмещение судна (D) по заданным размерам и коэффициенту полноты. 4. Определить метацентрическую высоту (h), если поперечный метацентрический радиус $r = 2,5$ м, $Z_g = 3,2$ м, $Z_c = 1,8$ м. 5. Рассчитать запас плавучести, если объем водонепроницаемых отсеков выше ватерлинии $V_{\text{надв}} = 800$ м³, объем подводной части $V_{\text{подв}} = 4500$ м³. Вариант 2. Судно типа «Окский»: $L = 108,0$ м; $B = 15,0$ м; $H = 5,0$ м; $T = 3,2$ м; $\delta = 0,82$. 1. Выполнить эскиз поперечного сечения корпуса. Обозначить элементы набора. 2. Рассчитать коэффициент полноты площади мидель-шпангоута (β), если площадь мидель-шпангоута $\omega = 36$ м². 3. Рассчитать водоизмещение судна. 4. Определить метацентрическую высоту, если $r = 2,2$ м, $Z_g = 3,0$ м, $Z_c = 1,6$ м. 5. Рассчитать запас плавучести, если $V_{\text{надв}} = 600$ м³, $V_{\text{подв}} = 3500$ м³.

Вариант 3.

Судно типа «Балтийский»: $L = 120,0$ м; $B = 17,0$ м; $H = 6,5$ м; $T = 4,0$ м; $\delta = 0,80$.

1. Выполнить эскиз мидель-шпангоута.
2. Рассчитать коэффициент полноты ватерлинии (α), если площадь ватерлинии $S = 1800$ м².
3. Рассчитать водоизмещение судна.
4. Определить метацентрическую высоту, если $r = 2,8$ м, $Z_g = 3,5$ м, $Z_c = 2,0$ м.
5. Рассчитать запас плавучести, если $V_{\text{надв}} = 900$ м³, $V_{\text{подв}} = 5200$ м³.

Вариант 4.

Судно типа «Ладога»: $L = 90,0$ м; $B = 13,0$ м; $H = 4,5$ м; $T = 2,8$ м; $\delta = 0,78$.

1. Выполнить эскиз мидель-шпангоута.
2. Рассчитать коэффициент полноты водоизмещения.
3. Рассчитать водоизмещение судна.
4. Определить метацентрическую высоту, если $r = 1,9$ м, $Z_g = 2,7$ м, $Z_c = 1,4$ м.
5. Рассчитать запас плавучести, если $V_{\text{надв}} = 450$ м³, $V_{\text{подв}} = 2800$ м³.

Вариант 5.

Судно типа «Амур»: $L = 110,0$ м; $B = 14,5$ м; $H = 5,5$ м; $T = 3,4$ м; $\delta = 0,83$.

1. Выполнить эскиз мидель-шпангоута.
2. Рассчитать коэффициент полноты водоизмещения.
3. Рассчитать водоизмещение судна.
4. Определить метацентрическую высоту, если $r = 2,3$ м, $Z_g = 3,1$ м, $Z_c = 1,7$ м.
5. Рассчитать запас плавучести, если $V_{\text{надв}} = 700$ м³, $V_{\text{подв}} = 4000$ м³.

Вариант 6.

Судно типа «Дон»: $L = 130,0$ м; $B = 16,0$ м; $H = 6,2$ м; $T = 3,8$ м; $\delta = 0,84$.

1. Выполнить эскиз мидель-шпангоута.
2. Рассчитать коэффициент полноты водоизмещения.
3. Рассчитать водоизмещение судна.
4. Определить метацентрическую высоту, если $r = 2,6$ м, $Z_g = 3,4$ м, $Z_c = 1,9$ м.
5. Рассчитать запас плавучести, если $V_{\text{надв}} = 850$ м³, $V_{\text{подв}} = 4800$ м³.

Вариант 7.

Судно типа «Нева»: $L = 95,0$ м; $B = 13,5$ м; $H = 4,8$ м; $T = 3,0$ м; $\delta = 0,79$.

1. Выполнить эскиз мидель-шпангоута.
2. Рассчитать коэффициент полноты водоизмещения.
3. Рассчитать водоизмещение судна.
4. Определить метацентрическую высоту, если $r = 2,0$ м, $Z_g = 2,8$ м, $Z_c = 1,5$ м.
5. Рассчитать запас плавучести, если $V_{\text{надв}} = 500$ м³, $V_{\text{подв}} = 3000$ м³.

Вариант 8.

Судно типа «Кама»: $L = 115,0$ м; $B = 15,5$ м; $H = 5,8$ м; $T = 3,6$ м; $\delta = 0,81$.

1. Выполнить эскиз мидель-шпангоута.
2. Рассчитать коэффициент полноты водоизмещения.
3. Рассчитать водоизмещение судна.
4. Определить метацентрическую высоту, если $r = 2,4$ м, $Z_g = 3,3$ м, $Z_c = 1,8$ м.
5. Рассчитать запас плавучести, если $V_{\text{надв}} = 750$ м³, $V_{\text{подв}} = 4300$ м³.

Вариант 9.

Судно типа «Ока»: $L = 100,0$ м; $B = 14,0$ м; $H = 5,2$ м; $T = 3,1$ м; $\delta = 0,80$.

1. Выполнить эскиз мидель-шпангоута.
2. Рассчитать коэффициент полноты водоизмещения.
3. Рассчитать водоизмещение судна.
4. Определить метацентрическую высоту, если $r = 2,1$ м, $Z_g = 2,9$ м, $Z_c = 1,6$ м.
5. Рассчитать запас плавучести, если $V_{\text{надв}} = 550$ м³, $V_{\text{подв}} = 3200$ м³.

Вариант 10.

Судно типа «Волга»: $L = 125,0$ м; $B = 16,2$ м; $H = 6,1$ м; $T = 3,7$ м; $\delta = 0,82$.

1. Выполнить эскиз мидель-шпангоута.
2. Рассчитать коэффициент полноты водоизмещения.
3. Рассчитать водоизмещение судна.
4. Определить метацентрическую высоту, если $r = 2,7$ м, $Z_g = 3,6$ м, $Z_c = 2,0$ м.
5. Рассчитать запас плавучести, если $V_{\text{надв}} = 800$ м³, $V_{\text{подв}} = 4600$ м³.

Раздел 2. Техническая эксплуатация судов.	Контрольная работа №1 Вариант 1. Судно типа «Волго-Дон» (данные из Варианта 1 Раздела 1). 1. Решить задачу на определение коэффициента технической готовности судна, если за год судно находилось в эксплуатации 220 суток, в ремонте 35 суток, в отстое 110 суток. 2. Составить ведомость ремонтных работ на основе дефектной ведомости. Рассчитать трудоемкость ремонта корпусных конструкций. 3. Рассчитать коэффициент технического использования судна. 4. Составить план-график технического обслуживания судна на год. 5. Определить объем и стоимость ремонта корпусных конструкций, если площадь повреждения 25 м², стоимость 1 м² ремонта 15 000 руб. Вариант 2. Судно типа «Окский» (данные из Варианта 2 Раздела 1). 1. Рассчитать коэффициент технической готовности, если T_{раб} = 200 суток, T_{рем} = 40 суток, T_{отстой} = 125 суток. 2. Составить ведомость ремонтных работ. Рассчитать трудоемкость. 3. Рассчитать коэффициент технического использования. 4. Составить план-график технического обслуживания. 5. Определить объем и стоимость ремонта, если площадь повреждения 18 м², стоимость 1 м² = 14 000 руб. Вариант 3. Судно типа «Балтийский» (данные из Варианта 3 Раздела 1). 1. Рассчитать коэффициент технической готовности, если T_{раб} = 240 суток, T_{рем} = 30 суток, T_{отстой} = 95 суток. 2. Составить ведомость ремонтных работ. 3. Рассчитать коэффициент технического использования. 4. Составить план-график технического обслуживания. 5. Определить объем и стоимость ремонта, если площадь повреждения 30 м², стоимость 1 м² = 16 000 руб. Вариант 4. Судно типа «Ладога» (данные из Варианта 4 Раздела 1). 1. Рассчитать коэффициент технической готовности, если T_{раб} = 180 суток, T_{рем} = 45 суток, T_{отстой} = 140 суток. 2. Составить ведомость ремонтных работ. 3. Рассчитать коэффициент технического использования. 4. Составить план-график технического обслуживания. 5. Определить объем и стоимость ремонта, если площадь повреждения 15 м², стоимость 1 м² = 13 000 руб. Вариант 5. Судно типа «Амур» (данные из Варианта 5 Раздела 1). 1. Рассчитать коэффициент технической готовности, если T_{раб} = 210 суток, T_{рем} = 38 суток, T_{отстой} = 117 суток. 2. Составить ведомость ремонтных работ. 3. Рассчитать коэффициент технического использования. 4. Составить план-график технического обслуживания. 5. Определить объем и стоимость ремонта, если площадь повреждения 22 м², стоимость 1 м² = 14 500 руб.
--	---

Вариант 6.

Судно типа «Дон» (данные из Варианта 6 Раздела 1).

1. Рассчитать коэффициент технической готовности, если $T_{\text{раб}} = 230$ суток, $T_{\text{рем}} = 32$ суток, $T_{\text{отстой}} = 103$ суток.
2. Составить ведомость ремонтных работ.
3. Рассчитать коэффициент технического использования.
4. Составить план-график технического обслуживания.
5. Определить объем и стоимость ремонта, если площадь повреждения 28 м^2 , стоимость $1 \text{ м}^2 = 15\,500$ руб.

Вариант 7.

Судно типа «Нева» (данные из Варианта 7 Раздела 1).

1. Рассчитать коэффициент технической готовности, если $T_{\text{раб}} = 190$ суток, $T_{\text{рем}} = 42$ суток, $T_{\text{отстой}} = 133$ суток.
2. Составить ведомость ремонтных работ.
3. Рассчитать коэффициент технического использования.
4. Составить план-график технического обслуживания.
5. Определить объем и стоимость ремонта, если площадь повреждения 20 м^2 , стоимость $1 \text{ м}^2 = 13\,500$ руб.

Вариант 8.

Судно типа «Кама» (данные из Варианта 8 Раздела 1).

1. Рассчитать коэффициент технической готовности, если $T_{\text{раб}} = 215$ суток, $T_{\text{рем}} = 36$ суток, $T_{\text{отстой}} = 114$ суток.
2. Составить ведомость ремонтных работ.
3. Рассчитать коэффициент технического использования.
4. Составить план-график технического обслуживания.
5. Определить объем и стоимость ремонта, если площадь повреждения 24 м^2 , стоимость $1 \text{ м}^2 = 14\,800$ руб.

Вариант 9.

Судно типа «Ока» (данные из Варианта 9 Раздела 1).

1. Рассчитать коэффициент технической готовности, если $T_{\text{раб}} = 205$ суток, $T_{\text{рем}} = 39$ суток, $T_{\text{отстой}} = 121$ сутки.
2. Составить ведомость ремонтных работ.
3. Рассчитать коэффициент технического использования.
4. Составить план-график технического обслуживания.
5. Определить объем и стоимость ремонта, если площадь повреждения 19 м^2 , стоимость $1 \text{ м}^2 = 14\,200$ руб.

Вариант 10.

Судно типа «Волга» (данные из Варианта 10 Раздела 1).

1. Рассчитать коэффициент технической готовности, если $T_{\text{раб}} = 225$ суток, $T_{\text{рем}} = 34$ суток, $T_{\text{отстой}} = 106$ суток.
2. Составить ведомость ремонтных работ.
3. Рассчитать коэффициент технического использования.
4. Составить план-график технического обслуживания.
5. Определить объем и стоимость ремонта, если площадь повреждения 26 м^2 , стоимость $1 \text{ м}^2 = 15\,200$ руб.

Контролируемые компетенции

ПК-2. Способность к разработке и внедрению технологических процессов на транспорте, подготовке и использованию технической и технологической документации, организации транспортного процесса и рационального взаимодействия его участников, планированию транспортной деятельности, эффективному использованию технических средств и объектов инфраструктуры транспорта.	ПК-2.У.1. Понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем. ПК-2.В.1. Понятийным аппаратом научных основ технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.
---	--

Наименование раздела (темы)	Контрольная (проверочная) работа
Раздел 1. Общее устройство судна.	Контрольная работа №2 Вариант 1. Судно типа «Волго-Дон»: $L = 138,3$ м; $B = 16,5$ м; $H = 6,0$ м; $T = 3,5$ м; $\delta = 0,85$. 1. Описать общее устройство судна. 2. Перечислить главные размерения судна. 3. Рассчитать водоизмещение судна по заданным размерам и коэффициенту полноты. 4. Определить остойчивость судна по заданным параметрам ($r = 2,5$ м, $Z_g = 3,2$ м, $Z_c = 1,8$ м). 5. Оценить непотопляемость судна при заданном делении на отсеки (5 отсеков). Вариант 2. Судно типа «Окский»: $L = 108,0$ м; $B = 15,0$ м; $H = 5,0$ м; $T = 3,2$ м; $\delta = 0,82$. 1. Описать общее устройство судна. 2. Перечислить главные размерения. 3. Рассчитать водоизмещение. 4. Определить остойчивость ($r = 2,2$ м, $Z_g = 3,0$ м, $Z_c = 1,6$ м). 5. Оценить непотопляемость (4 отсека). Вариант 3. Судно типа «Балтийский»: $L = 120,0$ м; $B = 17,0$ м; $H = 6,5$ м; $T = 4,0$ м; $\delta = 0,80$. 1. Описать общее устройство. 2. Перечислить главные размерения. 3. Рассчитать водоизмещение. 4. Определить остойчивость ($r = 2,8$ м, $Z_g = 3,5$ м, $Z_c = 2,0$ м). 5. Оценить непотопляемость (6 отсеков). Вариант 4.

	Судно типа «Ладоба»: $L = 90,0$ м; $B = 13,0$ м; $H = 4,5$ м; $T = 2,8$ м; $\delta = 0,78$. 1. Описать общее устройство. 2. Перечислить главные размерения. 3. Рассчитать водоизмещение. 4. Определить остойчивость ($r = 1,9$ м, $Z_g = 2,7$ м, $Z_c = 1,4$ м). 5. Оценить непотопляемость (3 отсека). Вариант 5. Судно типа «Амур»: $L = 110,0$ м; $B = 14,5$ м; $H = 5,5$ м; $T = 3,4$ м; $\delta = 0,83$. 1. Описать общее устройство. 2. Перечислить главные размерения. 3. Рассчитать водоизмещение. 4. Определить остойчивость ($r = 2,3$ м, $Z_g = 3,1$ м, $Z_c = 1,7$ м). 5. Оценить непотопляемость (5 отсеков). Вариант 6. Судно типа «Дон»: $L = 130,0$ м; $B = 16,0$ м; $H = 6,2$ м; $T = 3,8$ м; $\delta = 0,84$. 1. Описать общее устройство. 2. Перечислить главные размерения. 3. Рассчитать водоизмещение. 4. Определить остойчивость ($r = 2,6$ м, $Z_g = 3,4$ м, $Z_c = 1,9$ м). 5. Оценить непотопляемость (5 отсеков). Вариант 7. Судно типа «Нева»: $L = 95,0$ м; $B = 13,5$ м; $H = 4,8$ м; $T = 3,0$ м; $\delta = 0,79$. 1. Описать общее устройство. 2. Перечислить главные размерения. 3. Рассчитать водоизмещение. 4. Определить остойчивость ($r = 2,0$ м, $Z_g = 2,8$ м, $Z_c = 1,5$ м). 5. Оценить непотопляемость (4 отсека). Вариант 8. Судно типа «Кама»: $L = 115,0$ м; $B = 15,5$ м; $H = 5,8$ м; $T = 3,6$ м; $\delta = 0,81$. 1. Описать общее устройство. 2. Перечислить главные размерения. 3. Рассчитать водоизмещение. 4. Определить остойчивость ($r = 2,4$ м, $Z_g = 3,3$ м, $Z_c = 1,8$ м). 5. Оценить непотопляемость (5 отсеков). Вариант 9. Судно типа «Ока»: $L = 100,0$ м; $B = 14,0$ м; $H = 5,2$ м; $T = 3,1$ м; $\delta = 0,80$. 1. Описать общее устройство. 2. Перечислить главные размерения. 3. Рассчитать водоизмещение. 4. Определить остойчивость ($r = 2,1$ м, $Z_g = 2,9$ м, $Z_c = 1,6$ м). 5. Оценить непотопляемость (4 отсека).
--	--

	Вариант 10. Судно типа «Волга»: $L = 125,0$ м; $B = 16,2$ м; $H = 6,1$ м; $T = 3,7$ м; $\delta = 0,82$. 1. Описать общее устройство. 2. Перечислить главные размерения. 3. Рассчитать водоизмещение. 4. Определить остойчивость ($r = 2,7$ м, $Z_g = 3,6$ м, $Z_c = 2,0$ м). 5. Оценить непотопляемость (5 отсеков).
Раздел 2. Техническая эксплуатация судов.	Контрольная работа №2 Вариант 1. Судно типа «Волго-Дон» (данные из Варианта 1 Раздела 1). 1. Описать процессы технического использования, обслуживания и ремонта. 2. Рассчитать коэффициент технического использования судна. 3. Составить план-график технического обслуживания судна. 4. Разработать технологический процесс ремонта корпусных конструкций. 5. Оценить эффективность системы технической эксплуатации. Вариант 2. Судно типа «Окский» (данные из Варианта 2 Раздела 1). 1. Описать процессы технического использования, обслуживания и ремонта. 2. Рассчитать коэффициент технического использования. 3. Составить план-график технического обслуживания. 4. Разработать технологический процесс ремонта. 5. Оценить эффективность системы технической эксплуатации. Вариант 3. Судно типа «Балтийский» (данные из Варианта 3 Раздела 1). 1. Описать процессы технического использования. 2. Рассчитать коэффициент технического использования. 3. Составить план-график технического обслуживания. 4. Разработать технологический процесс ремонта. 5. Оценить эффективность системы технической эксплуатации. Вариант 4. Судно типа «Ладога» (данные из Варианта 4 Раздела 1). 1. Описать процессы технического использования. 2. Рассчитать коэффициент технического использования. 3. Составить план-график технического обслуживания. 4. Разработать технологический процесс ремонта. 5. Оценить эффективность системы технической эксплуатации. Вариант 5. Судно типа «Амур» (данные из Варианта 5 Раздела 1). 1. Описать процессы технического использования. 2. Рассчитать коэффициент технического использования. 3. Составить план-график технического обслуживания. 4. Разработать технологический процесс ремонта. 5. Оценить эффективность системы технической эксплуатации.

Вариант 6.

Судно типа «Дон» (данные из Варианта 6 Раздела 1).

1. Описать процессы технического использования.
2. Рассчитать коэффициент технического использования.
3. Составить план-график технического обслуживания.
4. Разработать технологический процесс ремонта.
5. Оценить эффективность системы технической эксплуатации.

Вариант 7.

Судно типа «Нева» (данные из Варианта 7 Раздела 1).

1. Описать процессы технического использования.
2. Рассчитать коэффициент технического использования.
3. Составить план-график технического обслуживания.
4. Разработать технологический процесс ремонта.
5. Оценить эффективность системы технической эксплуатации.

Вариант 8.

Судно типа «Кама» (данные из Варианта 8 Раздела 1).

1. Описать процессы технического использования.
2. Рассчитать коэффициент технического использования.
3. Составить план-график технического обслуживания.
4. Разработать технологический процесс ремонта.
5. Оценить эффективность системы технической эксплуатации.

Вариант 9.

Судно типа «Ока» (данные из Варианта 9 Раздела 1).

1. Описать процессы технического использования.
2. Рассчитать коэффициент технического использования.
3. Составить план-график технического обслуживания.
4. Разработать технологический процесс ремонта.
5. Оценить эффективность системы технической эксплуатации.

Вариант 10.

Судно типа «Волга» (данные из Варианта 10 Раздела 1).

1. Описать процессы технического использования.
2. Рассчитать коэффициент технического использования.
3. Составить план-график технического обслуживания.
4. Разработать технологический процесс ремонта.
5. Оценить эффективность системы технической эксплуатации.

Вопросы к экзамену

Контролируемые компетенции

ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.

ПК-2. Способность к разработке и внедрению технологических процессов на транспорте, подготовке и использованию технической и технологической документации, организации транспортного процесса и рационального взаимодействия его участников, планированию транспортной деятельности, эффективному использованию технических средств и объектов инфраструктуры транспорта.

Семестр 3

Перечень вопросов:

1. Классификация судов по назначению. Основные типы транспортных судов. (ОПК-5)
2. Классификация судов по району плавания. Особенности судов внутреннего и смешанного плавания. (ОПК-5)
3. Классификация судов по архитектурно-конструктивному типу. (ОПК-5)
4. Требования классификационных обществ (Речного Регистра, Морского Регистра) к судам. (ОПК-5)
5. Главные размерения судна: длина, ширина, высота борта, осадка. Их определение и назначение. (ОПК-5)
6. Коэффициенты полноты судна: водоизмещения, площади мидель-шпангоута, полноты ватерлинии. Формулы и физический смысл. (ОПК-5)
7. Теоретический чертеж судна. Проекция «бок», «полуширота», «корпус». (ОПК-5)
8. Общее устройство судна. Основные элементы: корпус, надстройки, рубки, машинное отделение. (ОПК-5)
9. Конструктивные элементы корпуса: киль, стрингеры, шпангоуты, бимсы, карлингсы. Их назначение и расположение. (ОПК-5)
10. Набор корпуса судна: продольный, поперечный, смешанный. Сравнительная характеристика. (ОПК-5)
11. Наружная обшивка корпуса. Настил палубы и второго дна. Их назначение и конструкция. (ОПК-5)
12. Переборки судна: поперечные и продольные. Их роль в обеспечении непотопляемости. (ОПК-5)
13. Понятие о плавучести судна. Уравнение плавучести. Запас плавучести. (ОПК-5)
14. Грузовая марка. Марки углубления. Их назначение и правила нанесения. (ОПК-5)
15. Остойчивость судна. Виды остойчивости: поперечная и

- продольная. (ОПК-5)
16. Метацентр, метацентрический радиус, метацентрическая высота. Метацентрическая формула остойчивости. (ОПК-5)
 17. Диаграмма статической остойчивости. Ее построение и анализ. (ОПК-5)
 18. Непотопляемость судна. Деление корпуса на отсеки. Требования Регистра. (ОПК-5)
 19. Ходкость судна. Сопротивление движению судна. Основные составляющие сопротивления. (ОПК-5)
 20. Движители судна: гребные винты, водометы, крыльчатые движители. Их сравнительная характеристика. (ОПК-5)
 21. Управляемость судна. Руль. Поворотливость и устойчивость на курсе. (ОПК-5)
 22. Судовые устройства: якорное, швартовное, буксирное, грузоподъемное. Их состав и назначение. (ОПК-5)
 23. Якорное устройство: якоря, якорные цепи, брашпиль, шпиль. Типы якорей. (ОПК-5)
 24. Швартовное устройство: кнехты, битенги, клюзы, швартовные тросы. (ОПК-5)
 25. Судовые системы: осушительная, балластная, противопожарная, вентиляции. Их назначение и состав. (ОПК-5)
 26. Задачи и содержание технической эксплуатации судов. Основные понятия и определения. (ОПК-5)
 27. Объекты технической эксплуатации. Классификация объектов. (ОПК-5)
 28. Эффективность системы технической эксплуатации. Основные показатели. (ОПК-5)
 29. Коэффициент технической готовности. Формула и методика расчета. (ОПК-5)
 30. Коэффициент использования судна. Формула и методика расчета. (ОПК-5)
 31. Коэффициент технического использования. Формула и методика расчета. (ОПК-5)
 32. Процессы технического использования судов. Их содержание и особенности. (ОПК-5)
 33. Техническое обслуживание судов. Виды и периодичность. (ОПК-5)
 34. Ремонт судов. Виды ремонта: текущий, средний, капитальный, аварийный. (ОПК-5)
 35. Плановые и неплановые виды ремонта. Ремонт по техническому состоянию. (ОПК-5)
 36. Правила освидетельствования судов. Виды освидетельствований и их периодичность. (ОПК-5)
 37. Физический износ судов. Методы определения физического износа. (ОПК-5)
 38. Моральный износ судов. Критерии предельного состояния. (ОПК-5)

39. Определение технического состояния корпуса судна. Методы дефектации. (ОПК-5)
40. Технологические процессы ремонта корпусных конструкций. Основные операции. (ОПК-5)
41. Сварка и резка металла при ремонте корпуса. Особенности выполнения работ. (ОПК-5)
42. Правка и гибка корпусных конструкций. Оборудование и технология. (ОПК-5)
43. Организация ремонта судов на судоремонтных предприятиях. (ОПК-5)
44. Управление технической эксплуатацией судов. Структура и функции. (ОПК-5)
45. Планирование технического обслуживания и ремонта судов. Виды планов. (ОПК-5)
46. Контроль качества ремонтных работ. Методы контроля. (ОПК-5)
47. Обеспечение безопасности плавания при технической эксплуатации судов. (ОПК-5)
48. Предотвращение загрязнения окружающей среды при эксплуатации судов. (ОПК-5)
49. Техническая документация при эксплуатации и ремонте судов. (ОПК-5)
50. Перспективы развития технической эксплуатации судов. Современные технологии. (ОПК-5)
51. Технологические процессы на транспорте. Роль судна как объекта транспортной системы. (ПК-2)
52. Влияние конструкции корпуса на эффективность транспортного процесса. (ПК-2)
53. Главные размерения судна и их влияние на грузоподъемность и скорость. (ПК-2)
54. Коэффициенты полноты и их влияние на ходовые качества судна. (ПК-2)
55. Теоретический чертеж и его использование при проектировании и эксплуатации. (ПК-2)
56. Набор корпуса и его влияние на прочность и долговечность судна. (ПК-2)
57. Конструктивные элементы корпуса и их роль в обеспечении безопасности перевозок. (ПК-2)
58. Наружная обшивка и настил палубы: требования к материалам и конструкции. (ПК-2)
59. Переборки и деление корпуса на отсеки: влияние на непотопляемость и безопасность. (ПК-2)
60. Плавуность и запас плавучести: влияние на грузоподъемность и безопасность. (ПК-2)
61. Грузовая марка и марки углубления: их роль в обеспечении безопасности перевозок. (ПК-2)
62. Остойчивость судна: влияние на безопасность и комфортность

- перевозок. (ПК-2)
63. Метацентрическая высота и диаграмма остойчивости: практическое применение. (ПК-2)
64. Непотопляемость: требования Регистра и их реализация в конструкции. (ПК-2)
65. Ходкость судна: влияние на скорость доставки грузов. (ПК-2)
66. Движители судна: выбор и эффективность использования. (ПК-2)
67. Управляемость судна: роль в безопасности маневрирования. (ПК-2)
68. Судовые устройства: их роль в транспортном процессе. (ПК-2)
69. Якорное устройство: назначение и требования безопасности. (ПК-2)
70. Швартовное устройство: назначение и требования безопасности. (ПК-2)
71. Судовые системы: их роль в обеспечении жизнедеятельности и безопасности. (ПК-2)
72. Осушительная система: назначение и принцип работы. (ПК-2)
73. Балластная система: назначение и принцип работы. (ПК-2)
74. Противопожарная система: назначение и требования. (ПК-2)
75. Система вентиляции: назначение и требования. (ПК-2)
76. Технологические процессы технической эксплуатации судов. Основные понятия. (ПК-2)
77. Организация технической эксплуатации судов на транспортном предприятии. (ПК-2)
78. Планирование технической эксплуатации судов. Виды планов и их содержание. (ПК-2)
79. Управление технической эксплуатацией судов. Функции и методы. (ПК-2)
80. Показатели эффективности технической эксплуатации и их использование в управлении. (ПК-2)
81. Техническое обслуживание судов: организация и технология проведения. (ПК-2)
82. Ремонт судов: организация и технология проведения. (ПК-2)
83. Технологические процессы ремонта корпусных конструкций. (ПК-2)
84. Технологические процессы ремонта судовых устройств и систем. (ПК-2)
85. Дефектация судовых конструкций: методы и оборудование. (ПК-2)
86. Контроль качества ремонтных работ: методы и критерии. (ПК-2)
87. Техническая документация при технической эксплуатации судов. (ПК-2)
88. Использование информационных технологий в технической эксплуатации судов. (ПК-2)
89. Обеспечение безопасности при технической эксплуатации судов. (ПК-2)
90. Экологические аспекты технической эксплуатации судов. (ПК-2)
91. Экономические аспекты технической эксплуатации судов. (ПК-2)
92. Взаимодействие участников транспортного процесса при технической

- эксплуатации. (ПК-2)
93. Рациональное использование технических средств и объектов инфраструктуры. (ПК-2)
94. Организация взаимодействия судна и береговых служб. (ПК-2)
95. Планирование транспортной деятельности с учетом технического состояния судна. (ПК-2)
96. Оценка эффективности использования судна на линии. (ПК-2)
97. Влияние технического состояния судна на качество транспортных услуг. (ПК-2)
98. Управление рисками при технической эксплуатации судов. (ПК-2)
99. Современные технологии в технической эксплуатации судов. (ПК-2)
100. Перспективы развития
технической эксплуатации судов в условиях цифровизации. (ПК-2)

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(подпись) (зав. кафедры)

Итоговый тест

Семестр: 3

Контролируемые компетенции

ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.

1. Главные размерения судна — это:
 1. длина, ширина, высота борта, осадка
 2. водоизмещение, грузоподъемность
 3. мощность главного двигателя, скорость хода
 4. число палуб, количество трюмов
2. Коэффициент полноты водоизмещения (δ) определяется как:
 1. отношение объема подводной части корпуса к объему параллелепипеда с размерами $L \times B \times T$
 2. отношение площади мидель-шпангоута к площади прямоугольника $B \times T$
 3. отношение площади ватерлинии к площади прямоугольника $L \times B$
 4. отношение водоизмещения к объему корпуса
3. Остойчивость судна — это:
 1. способность судна плавать в заданном положении
 2. способность судна противостоять внешним силам, вызывающим его крен или дифферент, и возвращаться в состояние равновесия после прекращения их действия
 3. способность судна перемещаться с заданной скоростью
 4. способность судна изменять направление движения
4. Метацентрическая высота (h) определяется по формуле:
 1. $h = r + Z_c - Z_g$
 2. $h = r - Z_c + Z_g$
 3. $h = Z_g - Z_c - r$
 4. $h = Z_c - Z_g - r$
5. Непотопляемость судна обеспечивается:
 1. делением корпуса на отсеки водонепроницаемыми переборками
 2. наличием якорного устройства
 3. наличием швартовного устройства
 4. наличием грузоподъемного устройства
6. Техническая эксплуатация судна включает в себя:
 1. только ремонт судна
 2. только техническое обслуживание
 3. техническое использование, техническое обслуживание и ремонт
 4. только освидетельствование судна
7. Коэффициент технической готовности ($K_{тг}$) определяется как:
 1. $K_{тг} = T_{раб} / (T_{раб} + T_{рем})$
 2. $K_{тг} = T_{раб} / T_{кал}$

3. $K_{тг} = T_{раб} / (T_{раб} + T_{обсл} + T_{рем})$
4. $K_{тг} = T_{рем} / T_{раб}$
8. Виды ремонта судов:
 1. текущий, средний, капитальный, аварийный
 2. плановый, неплановый
 3. профилактический, восстановительный
 4. все перечисленное верно
9. Правила освидетельствования судов устанавливаются:
 1. Речным Регистром
 2. Морским Регистром
 3. классификационным обществом
 4. все перечисленное верно
10. Физический износ судна — это:
 1. потеря первоначальных технических качеств в результате эксплуатации
 2. моральное устаревание конструкции
 3. снижение грузоподъемности
 4. уменьшение скорости хода

Ключи оценивания

№ задания	Верный ответ
1.	1
2.	1
3.	2
4.	1
5.	1
6.	3
7.	1
8.	1
9.	4
10.	1

Итоговый тест

Семестр: 3

Контролируемые компетенции

ПК-2. Способность к разработке и внедрению технологических процессов на транспорте, подготовке и использованию технической и технологической документации, организации транспортного процесса и рационального взаимодействия его участников, планированию транспортной деятельности, эффективному использованию технических средств и объектов инфраструктуры транспорта.

1. Технологический процесс на транспорте — это:
 1. последовательность операций по перемещению груза
 2. процесс управления судном
 3. процесс ремонта судна
 4. процесс проектирования судна
2. Влияние конструкции корпуса на эффективность транспортного процесса заключается в:
 1. обеспечении прочности и долговечности судна
 2. обеспечении безопасности перевозок
 3. обеспечении грузоподъемности и скорости
 4. все перечисленное верно
3. Главные размерения судна влияют на:
 1. грузоподъемность
 2. скорость хода
 3. остойчивость
 4. все перечисленное верно
4. Теоретический чертеж используется при:
 1. проектировании судна
 2. эксплуатации судна
 3. ремонте судна
 4. все перечисленное верно
5. Набор корпуса судна обеспечивает:
 1. прочность корпуса
 2. непотопляемость
 3. остойчивость
 4. все перечисленное верно
6. Переборки судна обеспечивают:
 1. непотопляемость
 2. прочность корпуса
 3. деление на отсеки
 4. все перечисленное верно
7. Грузовая марка судна определяет:
 1. минимальную допустимую высоту надводного борта
 2. максимальную осадку судна

3. грузоподъемность судна
4. все перечисленное верно
8. Судовые системы обеспечивают:
 1. жизнедеятельность судна
 2. безопасность плавания
 3. комфорт экипажа
 4. все перечисленное верно
9. Технологический процесс ремонта корпусных конструкций включает:
 1. дефектацию
 2. подготовку поверхностей
 3. сварку и сборку
 4. все перечисленное верно
10. Управление технической эксплуатацией судов включает:
 1. планирование
 2. организацию
 3. контроль
 4. все перечисленное верно

Ключи оценивания

№ задания	Верный ответ
1.	1
2.	4
3.	4
4.	4
5.	1
6.	4
7.	4
8.	4
9.	4
10.	4

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Классификация судов по назначению, району плавания и архитектурно-конструктивному типу.
2. Задача: Рассчитать коэффициент технической готовности судна, если за год судно находилось в эксплуатации 200 суток, в ремонте 30 суток, в отстое 135 суток.
3. Практическое задание: Составить ведомость ремонтных работ на основе дефектной ведомости. Рассчитать трудоемкость ремонта корпусных конструкций.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)

ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Геометрия корпуса судна. Главные размерения и коэффициенты полноты.
2. Задача: По заданным главным размерениям судна ($L = 100$ м, $B = 15$ м, $T = 3$ м, $H = 5$ м) и коэффициенту полноты водоизмещения $\delta = 0,8$ определить водоизмещение судна.
3. Практическое задание: Описать технологический процесс ремонта корпусных конструкций.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Общее устройство судна. Основные элементы набора корпуса.
2. Задача: Определить коэффициент использования судна, если за год судно находилось в эксплуатации 250 суток, а календарный период составляет 365 суток.
3. Практическое задание: Разработать план-график технического обслуживания судна на год.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятова – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятова – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)

ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Конструктивные элементы корпуса: киль, стрингеры, шпангоуты, бимсы, карлингсы.
2. Задача: Определить метацентрическую высоту судна, если поперечный метацентрический радиус $r = 2,5$ м, аппликата центра тяжести $Z_g = 3,2$ м, аппликата центра величины $Z_c = 1,8$ м.
3. Практическое задание: Оценить эффективность системы технической эксплуатации судна по заданным показателям.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)

ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Понятие о плавучести и запасе плавучести судна.
2. Задача: Рассчитать запас плавучести судна, если объем водонепроницаемых отсеков выше ватерлинии составляет 500 м^3 , а объем подводной части корпуса 2000 м^3 .
3. Практическое задание: Составить ведомость ремонтных работ и рассчитать стоимость ремонта корпусных конструкций.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятова – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятова – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Остойчивость судна. Метацентрическая формула остойчивости.
2. Задача: Рассчитать коэффициент технического использования судна, если $T_{\text{раб}} = 220$ суток, $T_{\text{обсл}} = 15$ суток, $T_{\text{рем}} = 30$ суток.
3. Практическое задание: Описать технологический процесс ремонта судовых устройств и систем.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятова – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятова – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Непотопляемость судна. Деление корпуса на отсеки.
2. Задача: Определить водоизмещение судна, если объем подводной части корпуса $V = 3500 \text{ м}^3$, а плотность воды $\rho = 1,025 \text{ т/м}^3$.
3. Практическое задание: Разработать мероприятия по обеспечению безопасности при технической эксплуатации судна.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятова – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятова – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)

ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Ходкость судна. Сопротивление движению судна.
2. Задача: Рассчитать коэффициент технической готовности судна, если $T_{\text{раб}} = 210$ суток, $T_{\text{рем}} = 35$ суток, $T_{\text{отстой}} = 120$ суток.
3. Практическое задание: Провести дефектацию судовых конструкций и составить дефектную ведомость.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)

ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Управляемость судна. Руль, поворотливость, устойчивость на курсе.
2. Задача: Определить коэффициент полноты площади мидель-шпангоута (β), если площадь мидель-шпангоута $\omega = 36 \text{ м}^2$, $B = 15 \text{ м}$, $T = 3,2 \text{ м}$.
3. Практическое задание: Составить план-график ремонта судна на год

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)

ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Судовые устройства: якорное, швартовное, буксирное, грузоподъемное.
2. Задача: Рассчитать коэффициент использования судна, если $T_{\text{раб}} = 240$ суток, $T_{\text{кал}} = 365$ суток.
3. Практическое задание: Описать технологический процесс ремонта корпуса судна с применением сварки.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Судовые системы: осушительная, балластная, противопожарная, вентиляции.
2. Задача: Определить метацентрическую высоту судна, если $r = 2,2$ м, $Z_g = 3,0$ м, $Z_c = 1,6$ м.
3. Практическое задание: Разработать комплекс мероприятий по обеспечению качества и безопасности транспортных услуг.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятова – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятова – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Задачи и содержание технической эксплуатации судов.
2. Задача: Рассчитать коэффициент технического использования судна, если $T_{\text{раб}} = 230$ суток, $T_{\text{обсл}} = 12$ суток, $T_{\text{рем}} = 28$ суток.
3. Практическое задание: Составить ведомость ремонтных работ и рассчитать трудоемкость ремонта.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Показатели эффективности технической эксплуатации судов.
2. Задача: Рассчитать запас плавучести судна, если $V_{\text{надв}} = 600 \text{ м}^3$,
 $V_{\text{подв}} = 3500 \text{ м}^3$.
3. Практическое задание: Описать процесс управления технической
эксплуатацией судов.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятова – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятова – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)
ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Техническое обслуживание и ремонт судов. Виды и периодичность.
2. Задача: Определить водоизмещение судна, если $L = 120$ м, $B = 16$ м, $T = 3,5$ м, $\delta = 0,82$, $\rho = 1,025$ т/м³.
3. Практическое задание: Разработать технологический процесс ремонта корпусных конструкций.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)

Экзаменационные билеты

Семестр 3



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Институт морского и речного флота
имени Героя Советского Союза
М.П. Девятаева – Казанский филиал
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный
университет водного транспорта»
(ИМРФ имени Героя Советского
Союза М.П. Девятаева – КФ ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»)

ул. Портовая, 19, г. Казань, 420108
Тел. (843) 528-50-19

Кафедра «Электромеханические объекты водного
транспорта»

2026-2027 учебный год

Экзамен по дисциплине «Устройство, оборудование и
техническая эксплуатация судов»

Специальность/направление подготовки 23.03.01

«Технология транспортных процессов»

Специализация/профиль Технология и организация
транспортных и транспортно-логистических процессов
и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Физический и моральный износ судов. Критерии предельного состояния.
2. Задача: Рассчитать коэффициент технической готовности судна, если $T_{\text{раб}} = 220$ суток, $T_{\text{рем}} = 32$ суток, $T_{\text{отстой}} = 113$ суток.
3. Практическое задание: Оценить эффективность использования судна на линии по заданным показателям.

Заведующий кафедрой _____ /Габбасова Л.Б./
(подпись)