

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Код и наименование дисциплины:	Б.1.Э.Д13 Информационное обеспечение транспортного бизнеса
Специальность (направление подготовки):	23.03.01 Технология транспортных процессов
Специализация (профиль):	Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем
Кафедра:	Кафедра электромеханических объектов водного транспорта (Казанский филиал)

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
Зачет	Промежуточная аттестация	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности
Контрольная 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 контрольной 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
Тест	Промежуточная аттестация	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ РАСКРЫТИЯ ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенции:

• **ПК-10.** Способен совершенствовать деятельность и разрабатывать программы развития транспортных и транспортно-логистических предприятий.

• **ПК-6.** Способность использовать современные информационные технологии как инструмент поддержки и оптимизации процессов управления в транспортном комплексе.

Знания	Умения	Владения
ПК-10.3.1: Процессы разработки и внедрения проектов и программ совершенствования деятельности и развития транспортных и транспортно-логистических предприятий; технологии оценки их производственно-экономической эффективности ПК-6.3.1: Современные информационные технологии как инструмент поддержки и оптимизации процессов управления в транспортном комплексе; программы развития информационного обеспечения транспортной и транспортно-	ПК-10.У.1: Разрабатывать и внедрять проекты и программы совершенствования деятельности и развития транспортных и транспортно-логистических предприятий, проводить оценку их производственно-экономической эффективности; разрабатывать организационно-технические мероприятия по их реализации ПК-6.У.1: Использовать современные информационные технологии как инструмент поддержки и оптимизации процессов управления в транспортном комплексе, разрабатывать программы развития информационного обеспечения транспортной и	ПК-10.В.1: Способностью разрабатывать и внедрять проекты и программы совершенствования деятельности и развития транспортных и транспортно-логистических предприятий; навыками оценки их производственно-экономической эффективности; навыками разработки организационно-технических мероприятий по их реализации ПК-6.В.1: Способностью использовать современные информационные технологии как инструмент поддержки и оптимизации процессов управления в транспортном комплексе; навыками разработки программ развития информационного обеспечения транспортной и транспортно-логистической деятельности

логистической деятельности	транспортно-логистической деятельности	
-------------------------------	---	--

ТЕСТ ПО КОМПЕТЕНЦИИ ПК-10

Контролируемые компетенции: ПК-10.3.1, ПК-10.У.1, ПК-10.В.1

Инструкция: Прочитайте внимательно задание. Выберите один правильный ответ (в заданиях 1-5), установите соответствие (задание 6), выберите несколько вариантов (задания 7-8) или дайте развернутый ответ (задания 9-10).

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (задания 1-5)

Задание 1. Что такое геоинформационная система (ГИС)?

- А) Система для создания географических карт
- Б) Система сбора, хранения, анализа и визуализации пространственных данных
- В) Система спутниковой навигации
- Г) Система радиосвязи

Задание 2. Как расшифровывается аббревиатура GPS?

- А) Global Positioning System
- Б) Global Position System
- В) Geographic Positioning System
- Г) General Positioning System

Задание 3. Для чего используется система глобального позиционирования (GPS) на водном транспорте?

- А) Для определения местоположения судна
- Б) Для связи с берегом
- В) Для передачи грузов
- Г) Для управления двигателем

Задание 4. Что такое подсистема дифференциальных поправок (DGPS)?

- А) Система для создания карт
- Б) Система, повышающая точность позиционирования
- В) Система радиосвязи
- Г) Система управления движением

Задание 5. Какая спутниковая система навигации разработана в России?

- А) GPS
- Б) ГЛОНАСС
- В) Galileo
- Г) BeiDou

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ (задания 6-8)

Задание 6. Установите соответствие между системой и ее назначением:

Система	Назначение
1. ГИС	А. Определение местоположения объекта с высокой точностью
2. GPS	Б. Повышение точности позиционирования
3. DGPS	В. Сбор, анализ и визуализация пространственных данных
4. Спутниковая радиосвязь	Г. Передача данных и голосовой связи через спутники

Ответ:

Задание 7. (Выберите несколько вариантов). Какие задачи решаются с помощью геоинформационных систем на транспорте?

- А) Мониторинг местоположения транспорта
- Б) Анализ грузопотоков
- В) Оптимизация маршрутов
- Г) Создание печатных карт
- Д) Прогнозирование транспортных потоков

Задание 8. (Выберите несколько вариантов). Какие компоненты входят в систему глобального позиционирования?

- А) Спутниковая группировка
- Б) Наземные станции управления
- В) Приемники GPS
- Г) Дифференциальные станции
- Д) Картографические серверы

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ (задания 9-10)

Задание 9. (Ситуационная задача). Транспортная компания внедряет систему спутникового мониторинга для своего флота. Необходимо выбрать между использованием GPS и ГЛОНАСС.

Вопрос: Опишите преимущества и недостатки каждой системы. Какую систему вы рекомендуете для использования в российских условиях на внутренних водных путях? Обоснуйте свой ответ.

Задание 10. (Ситуационная задача). На речном участке планируется внедрение системы дифференциальных поправок (DGPS) для повышения точности позиционирования судов.

Вопрос: Опишите принцип работы DGPS. Какое оборудование необходимо для ее функционирования? Как DGPS влияет на безопасность судоходства?

КЛЮЧИ (ЭТАЛОНЫ) ДЛЯ ТЕСТА ПО ПК-10:

№ задания	Правильный ответ / Критерии оценивания
1	Б
2	А
3	А
4	Б
5	Б
6	1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г
7	А, Б, В, Д
8	А, Б, В, Г
9	Эталон ответа: 1. GPS (США): Преимущества — глобальное покрытие, высокая точность. Недостатки — зависимость от американской системы. 2. ГЛОНАСС (Россия): Преимущества — независимость от иностранных систем, хорошее покрытие в России. Недостатки — меньшее количество спутников. 3. Рекомендация: Для российских условий рекомендуется использовать ГЛОНАСС или комбинированное использование (GPS+ГЛОНАСС) для повышения надежности и точности.
10	Эталон ответа: 1. Принцип работы DGPS: На наземной станции с известными координатами вычисляется поправка к сигналу GPS и передается судам. 2. Оборудование: Наземная дифференциальная станция, передатчик поправок, приемник DGPS на судне. 3. Влияние на безопасность: Повышение точности позиционирования позволяет избегать навигационных опасностей, точно следовать по фарватеру.

ТЕСТ ПО КОМПЕТЕНЦИИ ПК-6

Контролируемые компетенции: ПК-6.3.1, ПК-6.У.1, ПК-6.В.1

Инструкция: Прочитайте внимательно задание. Выберите один правильный ответ (в заданиях 1-5), установите соответствие (задание 6), выберите несколько вариантов (задания 7-8) или дайте развернутый ответ (задания 9-10).

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (задания 1-5)

Задание 1. Что такое автоматическая идентификационная система (АИС)?

- А) Система для создания карт
- Б) Система для автоматической идентификации и отслеживания судов
- В) Система радиосвязи
- Г) Система управления двигателем

Задание 2. Как расшифровывается аббревиатура ЭКС?

- А) Электронная картографическая система
- Б) Электронная контрольная служба
- В) Экономическая контрольная система
- Г) Экологическая картографическая система

Задание 3. Что такое РИС?

- А) Речная информационная система
- Б) Радиоинформационная система
- В) Региональная информационная система
- Г) Расчетная информационная система

Задание 4. Какая связь используется на внутреннем водном транспорте для оперативного обмена информацией?

- А) Спутниковая связь
- Б) УКВ-радиосвязь
- В) Оптоволоконная связь
- Г) Сотовая связь

Задание 5. Что такое VBA?

- А) Visual Basic для приложений
- Б) Visual Basic для Access
- В) Virtual Basic Application
- Г) Visual Basic Algorithm

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ (задания 6-8)

Задание 6. Установите соответствие между системой и ее назначением:

Система	Назначение
1. АИС	А. Управление движением судов на внутренних водных путях
2. ЭКС	Б. Автоматическая идентификация и отслеживание судов
3. РИС	В. Электронное картографирование и навигация
4. VBA	Г. Программирование в среде Microsoft Office

Ответ:

Задание 7. (Выберите несколько вариантов). Какие системы входят в состав информационного обеспечения транспортного бизнеса?

- А) Геоинформационные системы (ГИС)
- Б) Системы глобального позиционирования (GPS)
- В) Электронные картографические системы (ЭКС)
- Г) Автоматические идентификационные системы (АИС)
- Д) Речные информационные системы (РИС)

Задание 8. (Выберите несколько вариантов). Какие параметры безопасности учитываются при работе электронных картографических систем (ЭКС)?

- А) Достоверность данных
- Б) Актуальность карт
- В) Защита от несанкционированного доступа
- Г) Цветовая гамма карты
- Д) Резервное копирование

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ (задания 9-10)

Задание 9. (Ситуационная задача). На речном участке планируется внедрение речной информационной системы (РИС) для повышения безопасности судоходства.

Вопрос: Опишите основные функции РИС. Какие информационные уровни работы РИС существуют? Как УКВ-радиосвязь взаимодействует с РИС?

Задание 10. (Ситуационная задача). Транспортная компания разрабатывает программу развития информационного обеспечения. Необходимо автоматизировать учет и обработку данных о перевозках в MS Access с использованием VBA.

Вопрос: Опишите, как с помощью VBA можно создать таблицу «Перевозки» с полями: Номер, Дата, Судно, Груз, Вес, Статус. Напишите фрагмент кода VBA для добавления новой записи в эту таблицу и для создания отчета по перевозкам за текущий месяц.

КЛЮЧИ (ЭТАЛОНЫ) ДЛЯ ТЕСТА ПО ПК-6:

№ задания	Правильный ответ / Критерии оценивания
1	Б
2	А
3	А
4	Б
5	А
6	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г
7	А, Б, В, Г, Д
8	А, Б, В, Д
9	Эталон ответа: 1. Функции РИС: Мониторинг движения судов, информирование судоводителей, управление движением, обеспечение безопасности. 2. Информационные уровни: Стратегический (долгосрочное планирование), тактический (среднесрочное управление), оперативный (текущее управление). 3. Взаимодействие с УКВ: УКВ-радиосвязь используется для оперативного обмена информацией между судами и береговыми службами в рамках РИС (передача данных о местоположении, статусе, командах управления).
10	Эталон ответа: 1. Создание таблицы (SQL через VBA): <pre>CurrentDb.Execute "CREATE TABLE Перевозки (Номер TEXT PRIMARY KEY, Дата DATETIME, Судно TEXT, Груз TEXT, Вес NUMBER, Статус TEXT)"</pre> 2. Добавление записи: <pre>CurrentDb.Execute "INSERT INTO Перевозки (Номер, Дата, Судно, Груз, Вес, Статус) VALUES ('П-001', #2026-06-01#, 'Волга', 'Уголь', 500, 'В пути')"</pre> 3. Создание отчета: <pre>DoCmd.OpenReport "Отчет_Перевозки", acViewPreview</pre> Обоснование: VBA позволяет автоматизировать создание таблиц, ввод данных и формирование отчетов, что повышает эффективность информационного обеспечения.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

Разделы: тема 1 и 2

Контролируемые компетенции: ПК-10.3.1, ПК-10.У.1, ПК-10.В.1

Инструкция: Внимательно прочитайте вопросы и дайте развернутые письменные ответы. Ответы должны быть аргументированы, содержать определения, характеристики и примеры. Каждое задание оценивается отдельно. Максимальная оценка за работу — 100%.

Вариант 1

Задание 1.

Дайте определение геоинформационной системы (ГИС). Опишите основные функции ГИС и приведите примеры их использования на водном транспорте. Как ГИС способствует совершенствованию деятельности транспортных предприятий?

Задание 2.

Опишите систему глобального позиционирования (GPS/ГЛОНАСС):

1. Принцип работы системы (количество спутников, определение координат).
2. Назначение подсистем дифференциальных поправок (DGPS).
3. Применение GPS/ГЛОНАСС на водном транспорте.
4. Преимущества использования спутниковой навигации для судоходства.

Задание 3.

Охарактеризуйте автоматическую идентификационную систему (АИС):

1. Назначение АИС.
2. Типы АИС (береговые, судовые).
3. Принцип функционирования АИС.
4. Информация, передаваемая через АИС.
5. Роль АИС в обеспечении безопасности судоходства.

Задание 4.

Сравните информационные ресурсы водного транспорта в сети Интернет и автоматические системы управления (АИС, ГИС). Заполните таблицу:

Характеристика	Интернет-ресурсы	Автоматические системы (АИС, ГИС)
Тип информации		
Источник данных		
Скорость обновления		
Достоверность		
Основное применение		

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Разделы: тема 3

Контролируемые компетенции: ПК-6.3.1, ПК-6.У.1, ПК-6.В.1

Инструкция: Внимательно прочитайте вопросы и дайте развернутые письменные ответы. В заданиях, требующих описания программного кода (VBA), необходимо привести корректный код с комментариями. Каждое задание оценивается отдельно. Максимальная оценка за работу — 100%.

Вариант 1

Задание 1.

Охарактеризуйте электронные картографические системы (ЭКС):

1. Что такое ЭКС? Каковы ее основные функции?
2. Типы ЭКС, используемые на водном транспорте.
3. Параметры безопасности ЭКС (достоверность, актуальность, защита данных).
4. Сравните ЭКС с традиционными бумажными картами.

Задание 2.

Опишите речные информационные системы (РИС):

1. Общие сведения о РИС.
2. Классификация РИС.
3. Информационные уровни работы РИС (стратегический, тактический, оперативный).
4. Как УКВ-радиосвязь используется в рамках РИС?
5. Роль РИС в обеспечении безопасности судоходства на внутренних водных путях.

Задание 3.

Разработайте программу развития информационного обеспечения транспортно-логистической деятельности на примере речного порта. В программе должны быть отражены:

1. Анализ текущего состояния информационных систем.
2. Цели и задачи развития.
3. Перечень мероприятий (внедрение новых систем, модернизация оборудования, обучение персонала).
4. Ожидаемые результаты и показатели эффективности.

Задание 4.

Напишите фрагмент кода на VBA для Microsoft Access, который:

1. Создает таблицу «Суда» с полями: ID (счетчик), Название (текст), Грузоподъемность (число), Год_постройки (дата/время).
2. Добавляет в таблицу новую запись с произвольными данными.
3. Выводит все записи из таблицы в диалоговом окне.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

Контролируемые компетенции: ПК-10 (З.1, У.1, В.1), ПК-6 (З.1, У.1, В.1)

Раздел 1. Совершенствование деятельности и развитие транспортных и транспортно-логистических предприятий

1. Геоинформационные системы (ГИС): определение, структура, основные функции.
2. Применение ГИС в транспортной логистике и на водном транспорте.
3. Системы глобального позиционирования (GPS/ГЛОНАСС): принцип работы.
4. Подсистемы дифференциальных поправок (DGPS): назначение и принцип работы.
5. Спутниковые системы радиосвязи: виды и применение на водном транспорте.
6. Сравнительная характеристика GPS, ГЛОНАСС и DGPS.
7. Информационные технологии как инструмент совершенствования деятельности транспортных предприятий.
8. Роль спутниковых систем в управлении флотом.
9. Структура геоинформационной системы.
10. Классификация геоинформационных систем.

Раздел 2. Информационные технологии как инструмент поддержки и оптимизации процессов управления

11. Информационные ресурсы водного транспорта в сети Интернет.
12. Автоматические идентификационные системы (АИС): назначение.
13. Типы АИС (береговые, судовые).
14. Принцип функционирования АИС.
15. Информация, передаваемая через АИС.
16. Роль АИС в обеспечении безопасности судоходства.
17. Сравнение АИС и других систем мониторинга.
18. Использование АИС для оптимизации управления движением судов.
19. Сравнительная характеристика судовой и береговой АИС.
20. Взаимодействие АИС с системами управления движением судов.

Раздел 3. Программы развития информационного обеспечения транспортной деятельности

21. Электронные картографические системы (ЭКС): определение, структура.
22. Типы ЭКС, используемые на водном транспорте.

23. Параметры безопасности ЭКС (достоверность, актуальность, защита).
24. Преимущества ЭКС перед бумажными картами.
25. Речные информационные системы (РИС): общие сведения.
26. Классификация РИС по назначению и масштабу.
27. Информационные уровни работы РИС (стратегический, тактический, оперативный).
28. УКВ-радиосвязь на внутреннем водном транспорте.
29. Взаимодействие РИС с другими системами (АИС, ЭКС, GPS).
30. Разработка программ развития информационного обеспечения транспортной деятельности.
31. Методы оценки эффективности информационного обеспечения.
32. Visual Basic для приложений (VBA): назначение и возможности.
33. Типы данных, основные операторы и стандартные функции VBA.
34. Обработка объектов Microsoft Access с помощью VBA.
35. Создание запросов и отчетов в MS Access с использованием VBA.
36. Информационная безопасность в транспортных информационных системах.
37. Современные тенденции развития информационного обеспечения транспорта.
38. Интеграция информационных систем на водном транспорте.
39. Эффективность внедрения информационных технологий в транспортном бизнесе.
40. Программы развития информационного обеспечения транспортно-логистической деятельности.