

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт транспорта и логистики
Кафедра транспортных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
транспорта и логистики



Быкадоров В.В.

(подпись)

» февраль

20 25 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

Информационные технологии на транспорте

(наименование учебной дисциплины)

23.03.01 Технология транспортных процессов

(код и наименование направления подготовки)

«Интеллектуальные транспортные системы», «Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт)», «Организация и безопасность движения», «Организация перевозок и управление на транспорте (промышленный транспорт)»

(наименование профиля подготовки)

Разработчик:

старший преподаватель Петров А.Г.

(должность)

(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры транспортных технологий
от « 25 » февраль 20 25 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой Тарарычкин И.А.

(подпись)

(ФИО)

Луганск 20 25 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Информационные технологии на транспорте»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа

1. Что входит в состав IoT-системы на транспорте?

А) Датчики температуры

Б) Блокчейн

В) Облачное хранилище

Г) Нейросети

Правильный ответ: А,

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

2. Какой стандарт регулирует ИТС в РФ?

А) ГОСТ Р 58850-2020

Б) ISO 9001

В) РВІ ГSS

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

3. Для чего используется ПО Transcad?

А) Моделирование транспортных процессов

Б) Шифрование данных

В) Управление светофорами

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

4. Что такое Predictive Maintenance?

А) Прогнозирование поломок оборудования

Б) Оптимизация маршрутов

В) Анализ пассажиропотока

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

5. Какие данные собирают ОБГ-датчики в транспортных средствах?

А) Скорость и расход топлива

Б) Температуру груза

В) Расписание рейсов

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

6. Какой протокол чаще всего используется для передачи данных от телематических устройств в режиме реального времени?

- А) HTTP
- Б) FTP
- В) MQTT
- Г) SMTP

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

7. Что такое «цифровой двойник» в контексте транспортной инфраструктуры?

- А) Физическая копия транспортного средства с цифровыми датчиками
- Б) Виртуальная модель транспортной системы, отображающая ее текущее состояние и позволяющая проводить имитационное моделирование
- В) Устройство для копирования данных с транспортных карт

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

8. Какой вид анализа данных применяется для выявления аномалий в работе транспортной системы (например, неожиданных задержек, отклонений от маршрута)?

- А) Регрессионный анализ
- Б) Дисперсионный анализ
- В) Анализ временных рядов
- Г) Кластерный анализ

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

9. Какая система позволяет отслеживать местоположение транспортных средств и контролировать их движение?

- А) ERP
- Б) WMS
- В) TMS
- Г) BRM

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

10. Что такое VAN-шина?

- А) Сеть для подключения периферийных устройств к компьютеру
- Б) Сеть для обмена данными между электронными блоками управления в автомобиле
- В) Беспроводная сеть для передачи данных
- Г) Оптическая шина для передачи данных

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

11. Какая из перечисленных технологий используется для организации «умных» светофоров?

- А) Bluetooth
- Б) Wi-Fi
- В) Видео аналитика
- Г) RFID

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

12. Какая технология используется для бесконтактной оплаты проезда в общественном транспорте?

- А) QR-код
- Б) Штрих-код
- В) NFB
- Г) Bluetooth

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

13. Какая система используется для управления взаимоотношениями с клиентами в транспортной компании?

- А) DRP
- Б) WMS
- В) TMS
- Г) BRM

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

14. Какая из перечисленных технологий относится к технологиям искусственного интеллекта?

- А) RFID
- Б) GPS
- В) Машинное обучение
- Г) Bluetooth

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2)

15. Что такое «Интернет вещей» (IoT) на транспорте?

- А) Сеть Wi-Fi в автобусах
- Б) Система онлайн-бронирования билетов
- В) Интеграция датчиков и устройств в транспортные средства и инфраструктуру для сбора и обмена данными
- Г) Платформа для обмена сообщениями между водителями

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

16. Какую функцию выполняет ГИС (геоинформационная система) в управлении транспортом?

- А) Создание веб-сайтов для транспортных компаний
- Б) Моделирование транспортных потоков и анализ пространственных данных
- В) Обеспечение связи между водителями и диспетчерами
- Г) Автоматизированный учёт грузоперевозок

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

17. Как машинное обучение используется для прогнозирования поломок транспортных средств?

- А) Анализ данных о техническом состоянии и выявление закономерностей, predisposing к поломкам
- Б) Автоматическое управление тормозной системой
- В) Оптимизация расхода топлива
- Г) Распознавание дорожных знаков

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

18. Что такое ITS (интеллектуальные транспортные системы)?

- А) Комплекс технологий для автоматизации управления транспортом и повышения безопасности
- Б) Система онлайн-бронирования авиабилетов
- В) Приложение для вызова такси
- Г) Метод строительства дорог

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2))

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между технологией и сферой её применения:

	Технология		Сфера применения
1)	RFID	А)	Оптимизация маршрутов и Анализ трафика
2)	Геоинформационные системы (ГИС)	Б)	Автоматическая идентификация объектов

3)	Bluetooth	В)	Обмен данными между устройствами на небольшом расстоянии
----	-----------	----	--

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4, ОПК-4.2)

2. Установите соответствие между видом анализа данных и целью его применения в транспортной сфере:

	Вид Анализа данных		Цель применения
1)	Кластерный Анализ	А)	Прогнозирование Времени доставки Грузов
2)	Регрессионный Анализ	Б)	Определение Групп клиентов с похожими потребностями
3)	Анализ Временных рядов	В)	Выявление сезонных колебаний пассажиропотока

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1, ОПК-1.2)

3. Установите соответствие между стандартом связи и его характеристикой:

	Стандарт связи		Характеристика
1)	4G	А)	Обеспечивает Высокую скорость передачи данных на короткие расстояния
2)	5 G	Б)	Обеспечивает передачу данных с низкой задержкой для Автономного транспорта
3)	Wi-Fi	В)	Обеспечивает Высокую скорость передачи данных, но ограниченную зоной покрытия

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1, ОПК-1.2)

4. Установите соответствие между этапом анализа данных и его целью:

	Этап Анализа данных		Цель этапа
1)	Сбор данных	А)	Представление данных в удобном для восприятия виде
2)	Обработка данных	Б)	Выявление ключевых зависимостей и закономерностей
3)	Визуализация данных	В)	Получение первичной информации из различных источников

Правильный ответ:

1	2	3
В	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1, ОПК-1.2)

5. Установите соответствие между видом программного обеспечения и его назначением в логистике:

	ПО		Назначение
1)	WMS (Система управления складом)	А)	Управление заказами и доставкой товаров
2)	TMS (Система управления перевозками)	Б)	Управление складскими операциями
3)	CRM (Управление Взаимоотношениями с клиентами)	В)	Управление Взаимоотношениями с клиентами

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1, ОПК-1.2)

6. Установите соответствие между технологией беспроводной связи и радиусом её действия:

	Технология связи		Радиус действия
1)	Bluetooth	А)	До 100 метров
2)	Wi-Fi	Б)	До 10 метров
3)	Спутниковая связь	В)	Неограничен

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1, ОПК-1.2)

7. Установите соответствие между видом электрического транспорта и его особенностью:

	Вид транспорта		Особенность
1)	Электромобиль	А)	Питание от контактной сети
2)	Троллейбус	Б)	Питание от Аккумуляторной Батареи
3)	Гибридный Автомобиль	В)	Комбинированное питание от двигателя Внутреннего сгорания и электромотора
Ускорение			

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4, ОПК-4.2)

8. Установите соответствие между Видом системы и ее применением В железнодорожном транспорте:

	Вид системы		Применение в железнодорожном транспорте
1)	Система управления движением поездов (СВТС)	А)	Обеспечение Безопасности движения за счет Автоматического контроля скорости
2)	Система диспетчерской централизации (DC)	Б)	Автоматизация управления стрелками и сигналами на железнодорожных станциях
3)	Система Автоматической локомотивной сигнализации (АЛС)	В)	Контроль перемещения и состояния подвижного состава на Большом участке сети

Правильный ответ:

1	2	3
А	В	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1, ОПК-1.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Расположите этапы внедрения системы GPS-мониторинга на автотранспортном предприятии в правильной последовательности:

- А) Обучение персонала работе с системой
- Б) Выбор оборудования для GPS-мониторинга
- В) Тестирование системы и устранение ошибок
- Г) Установка оборудования на транспортные средства
- Д) Анализ потребностей предприятия

Правильный ответ: Д, Б, Г, В, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

2. Расположите этапы разработки и внедрения интеллектуальной транспортной системы (ИТС) в городе:

- А) Оценка эффективности внедрения ИТС
- Б) Разработка концепции и технического задания ИТС
- В) Сбор данных о транспортной ситуации в городе
- Г) Развертывание инфраструктуры и установка оборудования ИТС
- Д) Анализ результатов и корректировка работы ИТС

Правильный ответ: В, Б, Г, А, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

3. Расположите в правильной последовательности шаги прогнозирования спроса на транспортные услуги:

- А) Оценка точности прогноза
- Б) Сбор исторических данных
- В) Выбор метода прогнозирования
- Г) Применение модели для прогнозирования

Правильный ответ: Б, В, Г, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

4. Расположите этапы процесса моделирования транспортных потоков:

- А) Сбор и анализ исходных данных
- Б) Проверка и валидация модели
- В) Разработка модели транспортного потока
- Г) Анализ результатов моделирования
- Д) Калибровка модели

Правильный ответ: А, В, Д, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Сигнал, который можно представить в виде последовательности дискретных (цифровых) значений это - _____.

Правильный ответ: цифровой сигнал

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. _____ это аспект информации, связанный со способом ее представления.

Правильный ответ: синтаксический

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Что такое аналоговый сигнал?

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): Непрерывный, неделимый на отдельные части.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Что включает в себя понятие «информационная система»?

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): Совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите принцип работы GPS/ГЛОНАСС в системах мониторинга транспорта.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Описание принципа триангуляции для определения местоположения объекта с использованием сигналов GPS/ГЛОНАСС.

Объяснение роли спутников, наземных станций и приемников в системе.

Описание процесса передачи данных о местоположении в систему мониторинга транспорта.

Указание на факторы, влияющие на точность определения местоположения (атмосферные помехи, многолучевость, расположение спутников).

Примеры использования данных GPS/ГЛОНАСС для контроля маршрута, скорости и других параметров движения транспорта.

Критерии оценивания:

- Полнота и точность описания принципа триангуляции.

- Четкое объяснение роли каждого компонента системы GPS/ГЛОНАСС.

- Понимание процесса передачи данных и факторов, влияющих на точность.

- Приведение конкретных примеров использования данных мониторинга.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

2. Объясните, как Big Data используется для оптимизации маршрутов грузовых перевозок

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

1. Определение понятия Big Data и описание ее основных характеристик (объем, скорость, разнообразие, достоверность).

2. Примеры источников Big Data в грузовых перевозках (данные GPS, информация о пробках, погодные условия, данные о заказах, информация о состоянии транспортных средств).

3. Описание методов анализа Big Data (машинное обучение, статистический анализ, data mining).

4. Объяснение, как анализ Big Data позволяет оптимизировать маршруты с учетом различных факторов (пробки, погодные условия, ограничения по времени доставки, стоимость топлива).

5. Примеры конкретных алгоритмов и программных средств, используемых для оптимизации маршрутов на основе Big Data.

Критерии оценивания:

- Понимание понятия Big Data и ее характеристик.

- Приведение конкретных примеров источников Big Data в грузовых перевозках.

- Описание методов анализа Big Data и их применение для оптимизации маршрутов.

- Понимание преимуществ использования Big Data для повышения эффективности грузовых перевозок.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

3. Какие функции выполняет телематическое оборудование в транспортных средствах?

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

1. Перечисление основных функций телематического оборудования (мониторинг местоположения, контроль скорости, контроль расхода топлива,

сбор данных о работе двигателя, связь с диспетчером, сигнализация о нештатных ситуациях).

2. Описание принципов работы каждого функционального модуля телематической системы.

3. Объяснение, как данные, собираемые телематическим оборудованием, используются для управления транспортным парком и повышения эффективности эксплуатации транспортных средств.

4. Примеры конкретных телематических систем и их возможностей.
Критерии оценивания:

- Полнота перечисления основных функций телематического оборудования.

- Точное описание принципов работы каждого функционального модуля.

- Понимание использования данных телематики для управления транспортом.

- Знание конкретных примеров телематических систем.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Информационные технологии на транспорте» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической комиссии
института транспорта и логистики



Иванова Е.И.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись заведующего кафедрой