**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) PВI 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 OБГ-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) ВRM

Правильный ответ: В

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

10. Что такое ВАN-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) RFIГ

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) NFВ

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) ДRP

Б) WMS

В) TMS

Г) ВRM

Правильный ответ: Г

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

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

А) RFIГ

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, предрасполагающих 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 (CBTC) | А) | Обеспечение Безопасности движения за счет Автоматического контроля скорости |
| 2) | Система диспетчерской централизации (DС) | 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)