

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 » 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Теория транспортных процессов и систем

(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:

профессор

(должность)

Тарарычкин И.А.

(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры транспортных технологий
от « 25 » февраль 2025 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой

Тарарычкин И.А.

(подпись)

(ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Теория транспортных процессов и систем»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на Выбор правильного ответа

1. Что такое профилактическое обслуживание?

А) Прогнозирование поломок оборудования

Б) Оптимизация маршрутов

В) Анализ пассажиропотока

Правильный ответ: А

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

2. Какие данные собирают OBD-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)

3. Какой из перечисленных параметров характеризует пропускную способность дороги?

А) Количество полос движения

Б) Максимальное количество транспортных средств, которые могут проехать по дороге за единицу времени

В) Скорость движения транспортных средств

Г) Плотность транспортного потока

Правильный ответ: Б

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

4. Какой метод используется для анализа транспортных корреспонденций?

А) Матрица корреспонденций

Б) Диаграмма Исикавы

В) SWOT-анализ

Г) PEST-анализ

Правильный ответ: А

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

5. Что такое “задержка” В транспортном потоке?

А) Время, затраченное на проезд перекрестка

Б) Разница между фактическим и желаемым временем прибытия

В) Время ожидания на остановке общественного транспорта
Г) Время, затраченное на погрузку/разгрузку Груза
Правильный ответ: Б
Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

6. Какой тип модели используется для описания движения транспортных средств в плотном потоке с учетом взаимодействия между ними?
А) Макроскопическая модель
Б) Микроскопическая модель
В) Мезоскопическая модель
Г) Статистическая модель
Правильный ответ: Б
Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

7. Что характеризует показатель «транспортной доступности»?
А) Среднее Время поездки из одного района Города В Другой
Б) Количество ДТП на Данном участке Дороги
В) Количество общественного транспорта, проходящего через Данный район
Г) Количество парковочных мест В Данном районе
Правильный ответ: А
Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2)

8. Какая из перечисленных мер относится к мерам по повышению устойчивости транспортной системы?
А) Строительство новых Дорог
Б) Развитие общественного транспорта и Велосипедной инфраструктуры
В) Увеличение количества парковочных мест
Г) Снижение цен на топливо
Правильный ответ: Б
Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

9. Какой метод используется для определения оптимального местоположения логистического центра?
А) Метод линейного программирования
Б) Метод Гравитационной модели
В) Метод SWOT-анализа
Г) Метод экспертных оценок
Правильный ответ: Б
Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)

10. Что является основным критерием при Выборе логистического посредника?
А) Цена
Б) Качество услуг

В) Надежность

Г) Все Вышеперечисленные факторы

Правильный ответ: Г

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

11. Какую функцию выполняет транспортно-логистический центр?

А) Перевозка Грузов от отправителя к получателю

Б) Хранение Грузов

В) Организация перевалки Грузов между различными Видами транспорта

Г) Все Вышеперечисленное

Правильный ответ: Г

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

12. Какой тип модели используется для описания поведения группы людей в транспортном потоке (например, на вокзале)?

А) Модель гравитационной аналогии

Б) Агентное моделирование

В) Модель линейного программирования

Г) Модель теории массового обслуживания

Правильный ответ: Б

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

13. Что такое «эффект бутылочного горлышка» в транспортной системе?

А) Участок дороги с плохим покрытием

Б) Участок дороги, на котором пропускная способность резко снижается

В) Дорожный знак, ограничивающий скорость

Г) Место, где часто скапливается транспорт

Правильный ответ: Б

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

14. Какой показатель используется для оценки эффективности использования подвижного состава?

А) Коэффициент выпуска на линию

Б) Средняя скорость движения

В) Общий пробег

Г) Расход топлива

Правильный ответ: А

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

15. Что такое “зеленая логистика”?

А) Использование только электромобилей

Б) Сокращение негативного воздействия логистических операций на окружающую среду

В) Покраска транспортных средств в зеленый цвет

Г) Перевозка только экологически чистых товаров

Правильный ответ: Б

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

16. Какой принцип положен в основу организации работы светофоров в системе координированного управления дорожным движением?

А) «Зелёная волна»

Б) Приоритет общественного транспорта

В) Динамическое изменение режима работы в зависимости от времени суток

Г) Автоматическое переключение при отсутствии трафика

Правильный ответ: А

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

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между типом транспортной системы и ее характеристиками:

	Тип транспортной системы		Характеристики
1)	Городская транспортная система	А)	Ориентирована на перевозку Больших объемов Грузов на Дальние расстояния.
2)	Региональная транспортная система	Б)	Ориентирована на обеспечение мобильности жителей Города.
3)	Магистральная транспортная система	В)	Обеспечивает связь между Городами и регионами.

Правильный ответ:

1	2	3
Б	В	А

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

2. Установите соответствие между логистической функцией и соответствующим подразделением компании:

	Логистическая функция		Подразделение компании
1)	Управление запасами	А)	Транспортный отдел
2)	Транспортировка	Б)	Складской отдел
3)	Закупки	В)	Отдел снабжения

Правильный ответ:

1	2	3
---	---	---

Б	А	В
---	---	---

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

3. Установите соответствие между Видом транспорта и особенностями его применения:

	Вид транспорта		Особенности применения
1)	Железнодорожный транспорт	А)	Перевозка Грузов на Большие расстояния, низкая стоимость, зависимость от инфраструктуры
2)	Автомобильный транспорт	Б)	Мобильность, Гибкость, Высокая скорость Доставки на короткие и средние расстояния
3)	Воздушный транспорт	В)	Высокая скорость Доставки на Большие расстояния, Высокая стоимость

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

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

4. Установите соответствие между моделью транспортного потока и её характеристикой:

	Модель транспортного потока		Характеристика
1)	Макроскопическая модель	А)	Описывает Движение каждого транспортного средства индивидуально
2)	Микроскопическая модель	Б)	Описывает поток В целом, используя средние значения характеристик
3)	Мезоскопическая модель	В)	Рассматривает Движение Групп транспортных средств, но не описывает

			индивидуальные Взаимодействия
--	--	--	----------------------------------

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

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

5. Установите соответствие между типом системы и ее применением для повышения Безопасности:

	Тип системы		Применение повышения Безопасности	Для
1)	Система контроля тяги (TCS)	А)	Предотвращение пробуксовки колес при резком старте	
2)	Система помощи при экстренном торможении (EBA)	Б)	Автоматическое увеличение тормозного усилия при резком торможении	
3)	Система контроля слепых зон (BSM)	В)	Предупреждение Водителя о наличии транспортных средств В “слепой зоне”	

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

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

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Расположите этапы процесса транспортного планирования в правильной последовательности:

- А) Оценка Воздействия транспортной системы на окружающую среду
- Б) Определение целей и задач транспортного планирования
- В) Разработка Альтернативных Вариантов транспортной системы
- Г) Анализ существующего состояния транспортной системы
- Д) Оценка и Выбор оптимального Варианта транспортной системы

Правильный ответ: Б, Г, В, А, Д

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

2. Расположите В правильном порядке этапы разработки логистической стратегии компании:

- А) Анализ Внешней среды (рынка, конкурентов)
- Б) Формулирование миссии и целей логистики
- В) Выбор логистической стратегии
- Г) Анализ Внутренней среды компании (ресурсы, компетенции)
- Д) Разработка плана реализации стратегии

Правильный ответ: Б, А, Г, В, Д

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

3. Расположите этапы разработки и Внедрения системы управления запасами:

- А) Выбор программного обеспечения для управления запасами
- Б) Анализ текущего состояния управления запасами
- В) Разработка модели управления запасами
- Г) Обучение персонала работе с системой
- Д) Внедрение системы и мониторинг ее эффективности

Правильный ответ: Б, В, А, Г, Д

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

4. Расположите этапы моделирования транспортной сети с использованием графов:

- А) Анализ результатов моделирования
- Б) Формулировка цели моделирования
- В) Сбор Данных о транспортной сети
- Г) Разработка модели графа
- Д) Калибровка модели

Правильный ответ: Б, В, Г, А, Д

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

5. Расположите этапы планирования маршрута доставки груза:

- А) Определение начальной и конечной точек маршрута
- Б) Выбор транспортного средства
- В) Определение критериев Выбора маршрута (время, стоимость)
- Г) Определение промежуточных пунктов маршрута (при необходимости)
- д) Выбор оптимального маршрута с учетом заданных критериев

Правильный ответ: А, В, Г, Б, Д

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

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. _____ это место концентрации одного или нескольких видов транспорта, схождения или расхождения транспортных путей.

Правильный ответ: транспортный узел

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. _____ - метод позволяет оценить влияние внедрения новой транспортной схемы на транспортную сеть города.

Правильный ответ: имитационное моделирование

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Прочитайте текст и запишите краткий обоснованный ответ.

1. Напишите этапы разработки маршрута доставки товаров.

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): Определение местоположения складов; сбор информации о клиентах и их заказах; распределение заказов по транспортным средствам; выбор оптимального транспортного средства; разработка маршрута с использованием GPS-навигации.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Какой Вид логистической стратегии ориентирован на максимальное удовлетворение индивидуальных потребностей клиентов?

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): Клиентоориентированная логистическая стратегия ориентирована на максимальное удовлетворение индивидуальных потребностей клиентов. Такая стратегия предполагает внедрение концепции индивидуализации клиента, то есть предложение товаров и услуг, которые соответствуют его потребностям, предоставление индивидуального сервиса и обслуживания.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите принцип работы GPS/ГЛОНАСС В системах мониторинга транспорта и их роль В управлении транспортными потоками.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

GPS (США) и ГЛОНАСС (Россия) – это Глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС), использующие принцип трилатерации для определения местоположения. Спутники передают сигналы, содержащие информацию о времени отправки и координатах. Приемник на транспорте измеряет время прохождения сигнала от нескольких (минимум 4) спутников и вычисляет расстояние до каждого из них. Зная расстояния и координаты спутников, определяется точное местоположение приемника (широта, долгота, высота).

Роль в управлении транспортными потоками: данные о местоположении транспорта позволяют диспетчерам отслеживать движение ТС в реальном времени, контролировать соблюдение маршрутов и графиков, оперативно реагировать на отклонения, оптимизировать распределение транспорта и перенаправлять его в случае необходимости, а также предоставлять информацию клиентам о местонахождении груза или времени прибытия транспорта.

Критерии оценивания:

- Данные о местоположении.
- Местонахождении груза или времени прибытия транспорта

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

2. Назовите три ключевых компонента интеллектуальной транспортной системы (ИТС) и объясните, как они взаимодействуют для повышения эффективности транспортной системы.

Привести расширенное Ожидаемый результат.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Три ключевых компонента ИТС и их взаимодействие:

датчики и сенсоры (сбор Данных): Собирают информацию о состоянии транспортной сети (например, интенсивность Движения, скорость, погодные условия, наличие препятствий). Примеры: камеры видеонаблюдения, радары, индукционные петли, датчики погоды.

Коммуникационная инфраструктура (передача данных): Обеспечивает передачу собранных данных в центры управления, а также обмен информацией между транспортными средствами, дорожной инфраструктурой и другими участниками системы. Используются различные технологии связи, такие как сотовая связь (4G/5G), Wi-Fi, радиосвязь.

Центр управления (обработка и принятие решений): Получает и обрабатывает данные, поступающие от датчиков и сенсоров, анализирует ситуацию на дорогах, прогнозирует развитие транспортных потоков и принимает решения об управлении движением (например, изменение режимов работы светофоров, информирование водителей о заторах).

Критерии оценивания:

- Результаты решений передаются обратно в систему для реализации.

взаимодействие: датчики собирают данные, коммуникационная инфраструктура передает их в центр управления, где они анализируются и на их основе принимаются решения, которые затем транслируются обратно в систему (например, изменение сигнала светофора).

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

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

3. Объясните, как Big Gata используется для оптимизации маршрутов грузовых перевозок и какие факторы учитываются при анализе данных.

Привести расширенный Ожидаемый результат.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Big Gata используется для оптимизации маршрутов грузовых перевозок путем анализа огромных объемов структурированных и неструктурированных данных.

Как используется: алгоритмы машинного обучения анализируют данные для выявления закономерностей и зависимостей, позволяющих прогнозировать время в пути, выбирать оптимальные маршруты и избегать задержек.

Факторы, учитываемые при Анализе:

Трафик: Исторические и текущие данные о заторах, средней скорости движения.

Погодные условия: Прогнозы погоды, текущие осадки, гололедица.

Дорожные работы: Информация о ремонтных работах, ограничениях движения.

Геолокация транспорта: данные GPS о местоположении и скорости движения транспортных средств.

Предпочтения клиентов: Информация о приоритетных пунктах доставки, временных окнах.

Критерии оценивания:

- Тип Груза: Требования к температурному режиму, особые условия перевозки.

- Характеристики транспортных средств: Грузоподъемность, расход топлива.

- Анализ этих данных позволяет: Прогнозировать время доставки, выбирать оптимальные маршруты, минимизировать расход топлива, снижать риски и т.д.

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

4. Какие функции выполняет телематическое оборудование в транспортных средствах и как эти данные используются для управления транспортным процессом?

Привести расширенный Ожидаемый результат.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Телематическое оборудование выполняет следующие функции:

Определение местоположения: с использованием GPS/ГЛОНАСС для мониторинга маршрута и контроля отклонений.

Сбор данных о работе ТС: считывание параметров работы двигателя, расхода топлива, скорости и Других показателей.

Связь с диспетчером: Передача данных о местоположении, состоянии ТС, а также Возможность Голосовой связи.

Обеспечение безопасности: Отслеживание превышения скорости, резких торможений, отклонений от маршрута, а также передача сигнала SOS в случае ДТП.

Удаленная диагностика: считывание кодов ошибок и параметров работы систем для предварительной диагностики неисправностей.

Использование данных для управления транспортным процессом: собранные данные используются для:

Оптимизации маршрутов: Корректировка маршрута в реальном времени для объезда пробок и других препятствий.

Контроля расхода топлива: выявление и устранение причин перерасхода топлива.

Критерии оценивания:

- Повышения безопасности: Контроль за соблюдением ПДД и режимов труда и отдыха водителя.

- Улучшения технического обслуживания: Планирование ТО и ремонта на основе данных о состоянии ТС.

- Оценки эффективности работы водителей: Мониторинг стиля вождения, выявление лучших практик.

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

5. Опишите этапы внедрения IoT-решений на складе логистической компании и то, как это влияет на эффективность складского хозяйства.

Привести расширенный Ожидаемый результат.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Этапы внедрения IoT-решений на складе логистической компании:

Аудит существующих процессов и определение целей: Анализ текущих операций, Выявление “узких мест” и формулирование конкретных целей (например, сокращение Времени поиска товара, снижение потерь, повышение точности учета).

Выбор технологий и оборудования: Определение необходимых датчиков, сенсоров, устройств связи (например, RFID-метки, BLE-маячки, камеры видеонаблюдения, промышленные компьютеры) и программного обеспечения.

Разработка архитектуры системы: Проектирование сети IoT-устройств, определение протоколов передачи данных, выбор платформы для обработки и хранения информации.

Установка и интеграция оборудования: Размещение датчиков, настройка их работы и интеграция с существующими системами (WMS, ERP).

Разработка и настройка программного обеспечения: создание или адаптация ПО для сбора, обработки, анализа и визуализации данных.

Тестирование и отладка системы: Проверка работоспособности всех компонентов системы в реальных условиях работы склада.

Обучение персонала: Подготовка сотрудников к работе с новыми инструментами и технологиями.

Ввод системы в эксплуатацию и мониторинг: Запуск системы и постоянный контроль за ее работой, выявление и устранение проблем.

Влияние на эффективность складского хозяйства:

Повышение точности учета: автоматическое отслеживание местоположения товаров в реальном времени.

Критерии оценивания:

- Сокращение времени поиска товара: быстрый поиск нужного товара на складе.
- Оптимизация маршрутов комплектации: сокращение времени на сборку заказов.
- Улучшение управления запасами: снижение излишков и Дефицита товаров.
- Повышение безопасности: Контроль Доступа на склад, мониторинг условий хранения.

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

6. Чем отличаются локальные и глобальные сети в контексте транспортной инфраструктуры и как они используются для управления транспортными потоками и системами?

Привести расширенное Ожидаемый результат.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Локальные сети (LAN):

Определение: соединяют устройства в пределах небольшого географического района, например, здание, офис или транспортное средство.

Характеристики: высокая скорость передачи данных, относительно низкая стоимость, простота управления.

Применение в транспортной инфраструктуре:

В транспортных средствах: связь между датчиками, блоками управления, мультимедийными системами.

На складах и терминалах: соединение компьютеров, сканеров штрих-кодов, принтеров.

В офисах транспортных компаний: Обеспечение доступа сотрудников к локальным ресурсам и приложениям.

Глобальные сети (WAN):

Определение: Охватывают большие географические области, включая города, страны и даже континенты.

Характеристики: более низкая скорость передачи данных по сравнению с LAN, более высокая стоимость, сложная структура и управление.

Применение в транспортной инфраструктуре:

Мониторинг и управление транспортом на больших расстояниях: GPS-слежение за Автомобилями, поездами, судами.

Обмен данными между филиалами транспортной компании.

Доступ к централизованным системам управления и базам данных.

Управление транспортными потоками и системами:

LAN используются для управления отдельными транспортными средствами, складским оборудованием, системами безопасности.

WAN используются для координации движения транспорта на больших территориях, управления логистическими цепочками, обмена информацией между различными транспортными компаниями и организациями.

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

Экспертное заключение

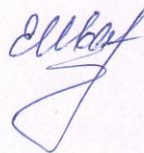
Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Теория транспортных процессов и систем» соответствует требованиям ФГОС ВО.

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