

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

Искусственный интеллект в транспортных системах
(наименование учебной дисциплины)

23.03.01 Технология транспортных процессов
(код и наименование направления подготовки)

«Интеллектуальные транспортные системы»
(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
«Искусственный интеллект в транспортных системах»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа

1. Выберите верные утверждения об ИТС:

- А) ИТС управляют только светофорами
- Б) ИТС включают системы мониторинга транспорта
- В) ИТС не требуют интеграции с GPS

Правильные ответы: Б

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

2. Выберите технологии для защиты данных в транспорте:

- А) TLS-шифрование
- Б) RFID-метки
- В) ГОСТ Р 58850-2020

Правильный ответ: А, В

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

3. Какой алгоритм машинного обучения наиболее подходит для классификации типов транспортных средств по изображению?

- А) Линейная регрессия
- Б) Логистическая регрессия
- В) Сверточная нейронная сеть (CNN)

Правильный ответ: В

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

4. Что такое “переобучение” (overfitting) в машинном обучении?

- А) Когда модель слишком хорошо подстраивается под обучающие данные и плохо обобщает на новые данные.
- Б) Когда модель не может достаточно хорошо обучиться на данных.
- В) Когда модель обучается слишком быстро.

Правильный ответ: А

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

5. Какая метрика используется для оценки качества работы алгоритма кластеризации?

- А) Точность (Accuracy)
- Б) Полнота (Recall)

В) Индекс силуэта (Silhouette score)

Правильный ответ: В

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

6. Что такое “функция активации” в нейронной сети?

А) Функция, определяющая, как сильно нейрон должен активироваться.

Б) Функция, определяющая структуру нейронной сети.

В) Функция, определяющая скорость обучения нейронной сети.

Правильный ответ: А

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

7. Какие из перечисленных методов относятся к методам машинного обучения с подкреплением?

А) Q-Learning

Б) Deep Q-Network (DQN)

В) SARSA

Г) Все перечисленные

Правильный ответ: Г

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

8. Какой из этих алгоритмов используется для поиска оптимального маршрута в графе?

А) Алгоритм KMeans

Б) Алгоритм A* (A star)

В) Алгоритм PCA

Правильный ответ: Б

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

9. Что такое “цифровой двойник” (Digital Twin) в контексте транспортных систем?

А) Виртуальная копия физического объекта или системы, используемая для моделирования и анализа.

Б) Система видеонаблюдения на транспорте.

В) Электронный билет.

Правильный ответ: А

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

10. Какие данные используются для обучения систем прогнозирования транспортного спроса?

А) Исторические данные о транспортных потоках.

Б) Погодные условия.

В) Информация о мероприятиях и событиях в городе.

Г) Все перечисленные

Правильный ответ: Г

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

11. Какой из этих инструментов используется для разметки данных (data Annotation) при обучении моделей компьютерного зрения?

А) TensorFlow

Б) LabelImg

В) PyTorch

Правильный ответ: Б

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

12. Что такое “черный ящик” (black Box) в контексте алгоритмов машинного обучения?

А) Алгоритм, логика работы которого не понятна и трудно интерпретируема.

Б) Алгоритм, используемый для защиты данных.

В) Алгоритм, требующий большого количества вычислительных ресурсов.

Правильный ответ: А

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

13. Какой вид архитектуры нейронных сетей хорошо подходит для обработки последовательных данных (например, временных рядов трафика)?

А) Сверточные нейронные сети (CNN)

Б) Рекуррентные нейронные сети (RNN)

В) Полносвязные нейронные сети (DNN)

Правильный ответ: Б

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 типом машинного обучения и задачей, для которой он наиболее подходит:

	Тип машинного обучения		Задача
1)	Обучение с учителем (Supervised Learning)	А)	Поиск структуры в немаркированных данных
2)	Обучение без учителя (Unsupervised Learning)	Б)	Прогнозирование оптимальной стратегии в динамической среде
3)	Обучение с подкреплением (Reinforcement Learning)	В)	Классификация изображений дорожных знаков
4)		Г)	Генерация новых изображений транспортных средств

Правильный ответ:

1	2	3
В	А	Б

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

2. Установите соответствие между алгоритмом машинного обучения и его областью применения в транспорте:

	Предоставляемые данные		Предоставляемые данные
1)	Данные о скорости, ускорении и координатах транспортного средства	А)	Данные о скорости, ускорении и координатах транспортного средства
2)	Трехмерная карта окружающего пространства	Б)	Трехмерная карта окружающего пространства
3)	Данные об объектах на дороге (пешеходы, автомобили)	В)	Данные об объектах на дороге (пешеходы, автомобили)
4)	Данные о местоположении транспортного средства	Г)	Данные о местоположении транспортного средства

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	А	Б	Г

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

3. Установите соответствие между типом сенсора и данными, которые он предоставляет для ИИ-систем в транспорте:

	Тип сенсора		Предоставляемые данные
1)	LiDAR	А)	Данные о скорости, ускорении и координатах транспортного средства
2)	Камера	Б)	Трехмерная карта окружающего пространства
3)	GPS	В)	Данные об объектах на дороге (пешеходы, автомобили)
4)	Инерциальный измерительный блок (IMU)	Г)	Данные о местоположении транспортного средства

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	Г	Б	А

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

4. Установите соответствие между видом программного обеспечения и задачами, решаемыми с его помощью в транспортной отрасли

1)	Оптимизация маршрутов с учетом пробок	А)	Обеспечение безопасности перевозок опасных грузов
----	---------------------------------------	----	---

2)	Кластеризация пассажиров по предпочтениям в транспорте	Б)	Контроль местоположения и состояния транспортных средств в реальном времени
3)	Поиск аномалий в работе двигателя	В)	Повышение эффективности работы с железнодорожными контейнерными перевозками
4)	Снижение размерности данных	Г)	Отслеживание движения товаров и управление запасами
5)		Д)	Планирование маршрутов, контроль за расходом топлива

Правильный ответ:

1	2	3	4	5
Б	Д	Г	А	В

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

5. Установите соответствие между задачами и используемыми для их решения алгоритмами искусственного интеллекта (ИИ)

	Задача		Алгоритм
1)	Оптимизация маршрутов с учетом пробок	А)	Метод главных компонент
2)	Кластеризация пассажиров по предпочтениям в транспорте	Б)	Генетические алгоритмы
3)	Поиск аномалий в работе двигателя	В)	Метод К-средних
4)	Снижение размерности данных	Г)	Правый столбец (алгоритм)

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	В	Г	А

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

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность шагов при создании системы компьютерного зрения для обнаружения дефектов на железнодорожных рельсах:

- А) Развертывание модели и интеграция в систему контроля.
- Б) Сбор и разметка данных (изображения рельсов с дефектами и без).
- В) Обучение и настройка модели.
- Г) Выбор архитектуры нейронной сети (например, BNN).
- Д) Оценка качества работы модели на тестовых данных.

Правильный ответ: Б, Г, В, Д, А

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

2. Установите правильную последовательность этапов процесса автоматизации принятия решений с использованием ИИ в транспортной системе:

- А) Определение метрик эффективности и критериев успеха.
- Б) Развертывание системы и мониторинг ее работы.
- В) Сбор и анализ данных для обучения модели.
- Г) Определение задач, которые будут автоматизированы.
- Д) Выбор подходящих алгоритмов и технологий ИИ.
- Е) Обучение, тестирование и отладка модели ИИ.

Правильный ответ: А, В, Д, Е, Б, Г

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

3. Установите правильную последовательность шагов для реализации проекта по внедрению беспилотного общественного транспорта:

- А) Разработка и тестирование системы управления и навигации.
- Б) Определение маршрута и инфраструктуры для тестовой эксплуатации.
- В) Получение необходимых разрешений и сертификаций.
- Г) Сбор и анализ данных о безопасности и эффективности тестовой эксплуатации.
- Д) Проведение тестовой эксплуатации в ограниченном режиме.
- Е) Масштабирование проекта и запуск регулярного движения.

Правильный ответ: А, В, Д, Г, Е, Б

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

4. Установите правильную последовательность действий при возникновении критической ситуации, требующей вмешательства оператора в систему управления автономным транспортным средством:

- А) Проверка обстановки оператором.
- Б) Передача управления оператору.
- В) Восстановление автономного режима (после устранения причины).
- Г) Оценка степени угрозы и необходимости вмешательства.
- Д) Принятие решения о необходимости ручного управления.

Правильный ответ: Г, Д, Б, А, В

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

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Компьютерная программа, которая принимает и анализирует данные, а затем делает выводы на их основе это _____.

Правильный ответ: искусственный интеллект
Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. _____ это вождение автомобиля, оборудованного системой автоматического управления, которое может безопасно передвигаться без участия человека.

Правильный ответ: Беспилотное вождение

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Что такое адаптивный круиз-контроль?

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): Это более современная версия пассивной вариации, которая не только сохраняет скорость, но и не допускает опасного приближения к впереди движущемуся автомобилю.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Контроль давления в шинах, что это и как работает?

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): Система, которая отслеживает изменения в давлении шин. Некоторые разновидности системы позволяют отслеживать сразу несколько параметров: давление и температуру, а также состояние батареек установленных датчиков.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите применение генетических алгоритмов для решения задач маршрутизации транспортных средств.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Описание принципа работы генетического алгоритма (популяция, отбор, кроссинговер, мутация).

Объяснение, как задача маршрутизации представляется в виде генетического алгоритма (хромосома, функция пригодности).

Описание, как происходит отбор наиболее пригодных маршрутов, кроссинговер и мутация.

Примеры практического применения генетических алгоритмов для решения задач маршрутизации (задача коммивояжера, задача маршрутизации транспортных средств с ограничениями по времени).

Сравнение генетических алгоритмов с другими методами решения задач маршрутизации (точные методы, эвристические методы).

Критерии оценивания:

- Понимание принципа работы генетического алгоритма.
- Умение представить задачу маршрутизации в виде генетического алгоритма.
- Описание процесса отбора, кроссинговера и мутации.
- Приведение конкретных примеров применения генетических алгоритмов.
- Сравнение генетических алгоритмов с другими методами.

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

2. Какие методы машинного обучения используются для диагностики технического состояния транспортных средств на основе данных с датчиков?
Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Перечисление основных методов машинного обучения, используемых для диагностики (классификация, регрессия, кластеризация, обнаружение аномалий).

Описание, какие данные с датчиков используются для обучения моделей (температура, давление, вибрация, расход топлива, данные о скорости и нагрузке).

Примеры алгоритмов машинного обучения, применяемых для диагностики (логистическая регрессия, деревья решений, случайный лес, нейронные сети, метод опорных векторов, k-средних).

Объяснение, как модели машинного обучения позволяют выявлять неисправности и прогнозировать отказы.

Примеры практического применения машинного обучения для диагностики (контроль состояния двигателя, тормозной системы, ходовой части).

Критерии оценивания:

- Знание основных методов машинного обучения.
- Умение перечислить релевантные данные с датчиков.
- Знание алгоритмов машинного обучения, применимых для диагностики.
- Понимание использования моделей для выявления неисправностей.
- Приведение конкретных примеров применения машинного обучения.

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

3. Объясните, как системы на основе искусственного интеллекта помогают управлять транспортными потоками в режиме реального времени.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Описание основных задач управления транспортными потоками (оптимизация светофорного регулирования, управление скоростным режимом, распределение транспортных потоков по различным маршрутам).

Объяснение, как используются данные о транспортных потоках (информация с датчиков, камер видеонаблюдения, GPS-трекеров).

Описание алгоритмов искусственного интеллекта, используемых для управления (машинное обучение с подкреплением, нейронные сети, генетические алгоритмы).

Объяснение, как системы на основе ИИ адаптируются к изменяющимся условиям движения и реагируют на возникающие пробки и аварии.

Примеры практического применения ИИ для управления транспортными потоками в городах и на автомагистралях.

Критерии оценивания:

- Знание основных задач управления транспортными потоками.
- Описание использования данных и алгоритмов искусственного интеллекта.
- Понимание адаптации систем к изменяющимся условиям движения.
- Приведение конкретных примеров применения ИИ.

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

4. Какие методы используются для обеспечения безопасности данных в системах управления транспортом на основе ИИ?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Перечисление основных угроз безопасности данных в системах управления транспортом (несанкционированный доступ, утечка информации, подмена данных, атаки на системы управления).

Описание методов защиты данных, используемых в системах ИИ (шифрование данных, контроль доступа, аутентификация и авторизация, обнаружение вторжений, защита от вредоносного программного обеспечения).

Объяснение, как обеспечивается безопасность обмена данными между различными компонентами системы (транспортные средства, диспетчерские центры, облачные сервисы).

Описание мер по обеспечению физической безопасности оборудования и инфраструктуры.

Соблюдение нормативных требований и стандартов в области защиты данных (GDPR, ФЗ-152).

Критерии оценивания:

Знание основных угроз безопасности данных.

Перечисление методов защиты данных и объяснение их работы.

Описание мер по обеспечению безопасности обмена данными.

Учет мер физической безопасности.

Знание нормативных требований и стандартов.

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

5. Опишите применение экспертных систем для принятия решений в области управления транспортной логистикой.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Описание структуры экспертной системы (база знаний, механизм вывода, интерфейс пользователя).

Объяснение процесса формирования базы знаний (сбор и систематизация информации от экспертов в области логистики).

Примеры правил, используемых в базе знаний экспертной системы для решения задач управления транспортной логистикой (выбор перевозчика, оптимизация маршрута, распределение грузов по транспортным средствам).
Описание механизма вывода, используемого для принятия решений на основе базы знаний.

Примеры использования экспертных систем для решения конкретных задач управления логистикой (выбор оптимального маршрута с учетом ограничений по времени доставки и стоимости, управление запасами на складе).

Критерии оценивания:

Понимание структуры экспертной системы.

Описание процесса формирования базы знаний и примеров правил.

Понимание механизма вывода и его применения для принятия решений.

Приведение конкретных примеров использования экспертных систем в логистике.

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

6. Как методы обработки естественного языка (NLP) используются для анализа отзывов пассажиров и улучшения качества обслуживания?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Описание основных задач обработки естественного языка (анализ тональности, классификация текста, извлечение информации).

Объяснение, как собираются и обрабатываются отзывы пассажиров (тексты отзывов, записи разговоров с операторами).

Описание алгоритмов NLP, используемых для анализа отзывов (мешки слов, TF-IDF, Word2Vec, BERT).

Объяснение, как результаты анализа отзывов используются для выявления проблемных зон и улучшения качества обслуживания (оптимизация расписания, улучшение работы персонала, повышение комфорта).

Примеры конкретных инструментов и программных средств, используемых для анализа отзывов пассажиров.

Критерии оценивания:

- Знание основных задач обработки естественного языка.

- Описание сбора и обработки отзывов пассажиров.

- Знание алгоритмов NLP, используемых для анализа.

- Понимание использования результатов анализа для улучшения качества.

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

7. Опишите основные этапы создания системы поддержки принятия решений (DSS) для транспортной компании на основе методов ИИ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Описание этапов создания DSS (определение целей и задач, сбор и анализ данных, выбор методов ИИ, разработка моделей, создание интерфейса пользователя, тестирование и внедрение).

Определение основных пользователей DSS и их потребностей.

Объяснение, какие данные необходимы для работы DSS и как они собираются и обрабатываются.

Описание методов ИИ, используемых для разработки моделей (машинное обучение, экспертные системы, генетические алгоритмы).

Примеры конкретных задач, которые может решать DSS (планирование маршрутов, управление запасами, прогнозирование спроса).

Критерии оценивания:

Знание этапов создания DSS.

Определение потребностей пользователей.

Описание данных и методов ИИ.

Приведение конкретных примеров задач для DSS.

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

8. Какие преимущества дает использование когнитивных технологий для анализа больших объемов данных о транспортных происшествиях?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Определение когнитивных технологий (обработка естественного языка, машинное обучение, распознавание образов).

Объяснение, как когнитивные технологии могут помочь в анализе данных о транспортных происшествиях (выявление закономерностей и причинно-следственных связей, автоматическая классификация происшествий, прогнозирование вероятности происшествий).

Примеры конкретных задач, которые могут решаться с использованием когнитивных технологий (анализ текстовых описаний ДТП, распознавание образов на видеозаписях, выявление опасных участков дорог).

Оценка преимуществ использования когнитивных технологий по сравнению с традиционными методами анализа данных (повышение точности и скорости анализа, возможность работы с неструктурированными данными, автоматизация процессов).

Критерии оценивания:

- Знание когнитивных технологий и их возможностей.
- Описание задач, решаемых с использованием когнитивных технологий.
- Сравнение когнитивных технологий с традиционными методами.
- Оценка преимуществ использования когнитивных технологий.

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

9. Объясните, как используются методы машинного обучения с подкреплением (Reinforcement Learning) для управления автономными транспортными средствами.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Описание основных элементов машинного обучения с подкреплением (агент, среда, действие, награда, состояние).

Объяснение, как агент (автономное транспортное средство) взаимодействует со средой (дорога, другие участники движения).

Описание, как формируется функция полезности (награда) для обучения агента (безопасность, скорость, комфорт).

Примеры алгоритмов машинного обучения с подкреплением, используемых для управления (Q-learning, Deep Q-Network, Actor-Critic).

Описание процесса обучения агента (исследование среды, получение обратной связи, корректировка стратегии).

Критерии оценивания:

- Знание элементов машинного обучения с подкреплением.
- Описание взаимодействия агента со средой.
- Объяснение формирования функции полезности.
- Знание алгоритмов машинного обучения с подкреплением.

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

10. Какие этические вопросы возникают при использовании ИИ в транспортных системах, особенно в контексте автономного транспорта?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Определение основных этических вопросов, связанных с использованием ИИ в транспорте (ответственность за принятые решения, распределение ущерба при авариях, конфиденциальность данных, предвзятость алгоритмов).

Обсуждение вопроса о том, кто должен нести ответственность за действия автономного транспортного средства в случае аварии (производитель, владелец, разработчик алгоритмов).

Рассмотрение проблемы распределения ущерба в ситуациях, когда избежать аварии невозможно (кого должен спасти автономный автомобиль – пассажира или пешехода?).

Обсуждение вопросов конфиденциальности данных, собираемых системами ИИ (данные о местоположении, стиле вождения, привычках пассажиров).

Рассмотрение проблемы предвзятости алгоритмов и обеспечения справедливости и равенства для всех участников движения.

Критерии оценивания:

- Определение основных этических вопросов.
- Понимание проблемы ответственности за принятые решения.
- Рассмотрение проблемы распределения ущерба.
- Обсуждение вопросов конфиденциальности данных.
- Рассмотрение проблемы предвзятости алгоритмов.

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

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Искусственный интеллект в транспортных системах» 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