

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
специализированного высшего образования  
по направлению подготовки  
09.04.01 Информатика и вычислительная техника,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Современные проблемы информатики и вычислительной техники**

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Искусственный интеллект и предиктивная аналитика в транспортных системах

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника Евгеньевна  
Дата: 01.09.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина формирует у обучающихся системное видение технологических фронтов и парадигмальных сдвигов в области информатики, вычислительной техники и программной инженерии. Актуальность курса обусловлена острым кадровым дефицитом на рынке труда инженеров-исследователей и концептуальных архитекторов, способных до этапа написания продуктового кода проводить глубокий анализ мировых тенденций, оценивать уровень технологической готовности прорывных решений и обосновывать выбор архитектур для сложных киберфизических систем. В рамках дисциплины студенты изучают пределы применимости классических вычислительных архитектур, принципы работы сенсорных систем и Sensor Fusion для автономного транспорта, бортовые Edge-вычисления и нейроморфные процессоры, интеграцию генеративного искусственного интеллекта, архитектуры V2X-коммуникаций, постквантовую криптографию, мультиагентные системы и биомиметические алгоритмы роевого интеллекта. На практических занятиях обучающиеся выступают в роли системных архитекторов, проектируя концептуальную архитектуру автономных транспортных систем и робототехнических комплексов, формируя связное портфолио инженерно-исследовательских артефактов с использованием отечественного программного обеспечения и открытых стандартов.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся способности проводить комплексный анализ мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий, оценивать потенциал прорывных парадигм вычислений и применять перспективные методы исследования для концептуального проектирования архитектур сложных программно-аппаратных систем следующего поколения.

Для достижения поставленной цели в рамках дисциплины решается комплекс задач, направленных на формирование у обучающихся способности: анализировать фундаментальные физические и математические ограничения классических вычислительных систем и обосновывать необходимость перехода к гибридным архитектурам, проводить сравнительный анализ зрелости и применимости современных сенсорных технологий и бортовых вычислителей для автономных систем, проектировать архитектуры сетевых взаимодействий V2X с учетом требований киберустойчивости и постквантовой криптографии, моделировать децентрализованные протоколы координации мультиагентных робототехнических систем с применением биомиметических и

эволюционных алгоритмов, а также структурировать и оформлять пакет инженерно-исследовательской документации в соответствии с требованиями отечественных стандартов.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-4** - Способен проектировать, разрабатывать, тестировать и разворачивать интеллектуальные системы с применением перспективных методов исследования на основе мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

- фундаментальные физические и математические ограничения классических вычислительных архитектур и пределы применимости закона Мура в контексте экспоненциального роста сложности задач автономных систем

- принципы работы и сравнительные характеристики современных сенсоров автономных систем включая твердотельные лидары, FMCW-радары, оптические камеры и биоморфические event-сенсоры

- архитектуры и математические методы Sensor Fusion для интеграции гетерогенных потоков данных в системах восприятия окружающей среды в реальном времени

- принципы одновременной локализации и построения карт SLAM включая визуальную одометрию и многопутевую навигацию для автономных систем в условиях отсутствия GNSS-сигнала

- принципы построения спайковых нейронных сетей и аппаратных нейроморфных процессоров для энергоэффективной обработки событийно-ориентированных данных с периферийных сенсоров

- методы оптимизации моделей машинного обучения для периферийных вычислений включая квантование весов, структурный прунинг и дистилляцию знаний в рамках концепции TinyML

- архитектура и особенности применения отечественных процессоров для бортовых вычислительных систем с учетом их математического сопроцессора и VLIW-архитектуры

- принципы интеграции компонентов генеративного искусственного интеллекта и больших языковых моделей для синтеза управляющего кода и анализа нештатных сценариев в автономных системах
- методология оценки уровня технологической готовности TRL и критерии зрелости прорывных вычислительных технологий для принятия архитектурных решений
- протоколы сетевых взаимодействий V2X и их применение в инфраструктуре интеллектуальных транспортных систем
- параметры и физические ограничения телекоммуникационных сетей 5G и перспективных 6G включая ultra-reliable low-latency communication и терагерцовые частоты
- принципы постквантовой криптографии на основе решеток и хеш-функций и методы обеспечения криптографической агильности в распределенных системах управления
- методы threat modeling для обеспечения киберустойчивости автономных транспортных систем на архитектурном уровне
- теория мультиагентных систем и децентрализованные протоколы консенсуса для координации групп робототехнических устройств
- биологически вдохновленные алгоритмы роевого интеллекта и эволюционные вычисления для оптимизации параметров управления роем автономных устройств
- архитектура цифровых двойников и методы интеграции потоков телеметрических данных для мониторинга и симуляции флотов автономных устройств
- методы предиктивного обслуживания на основе анализа временных рядов и концепции MLOps для непрерывного обучения моделей через OTA-обновления
- методология технологического форсайт-анализа и построения дорожных карт миграции legacy-инфраструктуры на гибридные вычислительные архитектуры
- требования единой системы программной документации к структуре и оформлению инженерно-исследовательских артефактов в области робототехники и автономных транспортных систем

**Уметь:**

- анализировать требования к сенсорным системам и архитектурам Sensor Fusion для автономных транспортных средств при помощи методов декомпозиции задач восприятия и матриц сравнения сенсоров в условиях необходимости обеспечения безопасности и отказоустойчивости в реальном времени

- обосновывать выбор бортовых вычислителей и периферийных Edge-архитектур при помощи анализа TRL нейроморфных чипов, GPU-ускорителей и отечественных процессоров в условиях жестких ограничений по энергопотреблению, тепловыделению и массогабаритным характеристикам

- проектировать архитектуры сетевых взаимодействий V2X и оценивать параметры телекоммуникационных каналов при помощи моделей латентности сетей и протоколов связи в условиях необходимости обеспечения киберустойчивости и защиты от перехвата команд управления

- моделировать децентрализованные протоколы консенсума и алгоритмы роевого интеллекта для мультиагентных робототехнических систем при помощи методов теории графов и мультиагентного моделирования в условиях обеспечения отказоустойчивости при потере отдельных узлов роя

- проектировать архитектуры цифровых двойников и формулировать требования к системам предиктивного обслуживания при помощи методов анализа потоков телеметрических данных и концепций OTA-обновлений в условиях необходимости непрерывного обучения моделей на данных с флота автономных устройств

- оценивать уровень технологической готовности прорывных вычислительных технологий и строить дорожные карты миграции legacy-систем на гибридные архитектуры при помощи методов форсайт-анализа и матриц рисков в условиях высокой неопределенности

- структурировать и оформлять пакет инженерно-исследовательской документации по автономным системам при помощи отечественных офисных пакетов в условиях строгого соблюдения требований ЕСКД и подготовки материалов к публичной защите концепции

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов
---------------------	------------------

	Всего	Семестр №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 148 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Пределы классических вычислений и парадигмы гибридных архитектур</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные физические и математические ограничения классических вычислительных архитектур и пределы применимости закона Мура в контексте экспоненциального роста сложности задач автономных систем;</li> <li>- методология оценки уровня технологической готовности TRL и критерии зрелости прорывных вычислительных технологий для принятия архитектурных решений;</li> <li>- концепция гибридных квантово-классических и нейроморфных вычислительных систем как ответ на вызовы пост-Муровской эры.</li> </ul>
2	<p>Сенсорные системы и восприятие окружающей среды в реальном времени</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы и сравнительные характеристики современных сенсоров автономных систем включая твердотельные лидары, FMCW-радары, оптические камеры и биоморфические event-сенсоры;</li> <li>- архитектуры и математические методы Sensor Fusion для интеграции гетерогенных потоков данных в системах восприятия окружающей среды;</li> <li>- принципы одновременной локализации и построения карт SLAM включая визуальную одометрию и многопутевую навигацию для автономных систем в условиях отсутствия GNSS-сигнала.</li> </ul>
3	<p>Бортовые вычисления – от Edge AI к нейроморфным процессорам</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения спайковых нейронных сетей и аппаратных нейроморфных процессоров для</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>энергоэффективной обработки событийно-ориентированных данных с периферийных сенсоров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оптимизации моделей машинного обучения для периферийных вычислений включая квантование весов, структурный прунинг и дистилляцию знаний в рамках концепции TinyML;</li> <li>- архитектура и особенности применения отечественных процессоров для бортовых вычислительных систем с учетом их математического сопроцессора и VLIW-архитектуры.</li> </ul>
4	<p><b>Генеративный искусственный интеллект в архитектуре автономных систем</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы интеграции компонентов генеративного искусственного интеллекта и больших языковых моделей для синтеза управляющего кода и анализа нештатных сценариев в автономных системах;</li> <li>- архитектуры оркестрации AI-агентов и конвейеры Retrieval-Augmented Generation для контекстного принятия решений;</li> <li>- методы обеспечения интерпретируемости и безопасности вероятностных моделей в критически важных системах управления.</li> </ul>
5	<p><b>Архитектура V2X-коммуникаций и сети следующего поколения</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- протоколы сетевых взаимодействий V2X и их применение в инфраструктуре интеллектуальных транспортных систем;</li> <li>- параметры и физические ограничения телекоммуникационных сетей 5G и перспективных 6G включая ultra-reliable low-latency communication и терагерцовые частоты;</li> <li>- архитектуры edge-серверов и распределенных вычислений для обработки трафика V2X в реальном времени.</li> </ul>
6	<p><b>Кибербезопасность автономных систем и постквантовая криптография</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы постквантовой криптографии на основе решеток и хеш-функций и методы обеспечения криптографической агильности в распределенных системах управления;</li> <li>- методы threat modeling для обеспечения киберустойчивости автономных транспортных систем на архитектурном уровне;</li> <li>- анализ уязвимостей телеметрии и протоколов OTA-обновлений в контексте защиты от перехвата команд управления.</li> </ul>
7	<p><b>Мультиагентные системы, роевой интеллект и биомиметические алгоритмы</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теория мультиагентных систем и децентрализованные протоколы консенсума для координации групп робототехнических устройств;</li> <li>- биологически вдохновленные алгоритмы роевого интеллекта для решения задач маршрутизации и покрытия территории;</li> <li>- эволюционные вычисления и генетические алгоритмы для оптимизации параметров управления роем автономных устройств в динамически меняющейся среде;</li> <li>- методы обеспечения отказоустойчивости при потере отдельных узлов через механизмы самоорганизации и адаптивного перераспределения ролей.</li> </ul>
8	<p><b>Цифровые двойники, предиктивная аналитика и технологический форсайт</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- архитектура цифровых двойников и методы интеграции потоков телеметрических данных для мониторинга и симуляции флотов автономных устройств;</li> <li>- методы предиктивного обслуживания на основе анализа временных рядов и концепции MLOps для непрерывного обучения моделей через OTA-обновления;</li> <li>- методология технологического форсайт-анализа и построения дорожных карт миграции legacy-инфраструктуры на гибридные архитектуры;</li> <li>- требования единой системы программной документации к структуре и оформлению инженерно-исследовательских артефактов в области робототехники.</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Анализ предметной области и формулирование требований к автономной системе</b> Студент выбирает конкретный тип автономного аппарата и проводит декомпозицию его операционных задач в выбранной предметной области. На основе анализа формируется перечень функциональных и нефункциональных требований к системе восприятия окружающей среды. Результатом является структурированный документ с матрицей требований, служащий техническим заданием для проектирования сенсорного контура.
2	<b>Сравнительный анализ характеристик сенсоров для систем восприятия</b> Студент проводит исследование рынка современных сенсоров, сравнивая твердотельные лидары, радары, камеры и event-сенсоры по критериям дальности, разрешения, энергопотребления и стоимости. На основе матрицы требований формируется обоснованный выбор комбинации сенсоров для конкретной задачи. Результат оформляется в виде сравнительной таблицы с рекомендациями по конфигурации сенсорного массива.
3	<b>Проектирование архитектуры Sensor Fusion для интеграции гетерогенных данных</b> Студент разрабатывает концептуальную схему объединения потоков данных от выбранных сенсоров в единую модель окружающего пространства. Определяются точки синхронизации временных меток, методы калибровки и алгоритмы фильтрации шумов. Результатом является блок-схема конвейера обработки сенсорных данных с указанием форматов информации на каждом этапе.
4	<b>Обоснование выбора бортового вычислителя с учетом физических ограничений</b> Студент анализирует вычислительные требования спроектированного конвейера Sensor Fusion и проводит сравнение архитектур бортовых процессоров. Оцениваются параметры энергопотребления, тепловыделения и массогабаритных характеристик для выбранной платформы автономного аппарата. Результатом является архитектурное решение с обоснованием выбора вычислительного стека и расчетом ресурсного бюджета.
5	<b>Анализ требований к сетевым взаимодействиям V2X</b> Студент исследует сценарии обмена данными между автономным аппаратом, инфраструктурой и другими участниками движения. Формируется перечень типов передаваемых сообщений с указанием требований к задержкам и надежности доставки. Результатом является спецификация сетевых интерфейсов и протоколов обмена данными.
6	<b>Проектирование архитектуры V2X-коммуникаций</b> Студент разрабатывает схему сетевых взаимодействий и определяет топологию сети для выбранного сценария эксплуатации. Проектируется архитектура edge-серверов для локальной обработки трафика и снижения нагрузки на облачную инфраструктуру. Результатом является сетевая диаграмма с указанием узлов, каналов связи и точек агрегации данных.
7	<b>Оценка параметров телекоммуникационных каналов 5G и 6G</b> Студент проводит расчет пропускной способности, задержек и надежности каналов связи для спроектированной архитектуры V2X. Анализируются физические ограничения сетей пятого поколения и перспективы перехода на новые частотные диапазоны. Результатом является таблица с расчетными параметрами каналов и рекомендациями по резервированию критически важных потоков данных.
8	<b>Матрица угроз и выбор методов постквантовой криптографии</b> Студент проводит threat modeling для спроектированной сетевой архитектуры, выявляя уязвимости к перехвату команд управления и подмене телеметрии. На основе анализа угроз выбираются алгоритмы постквантовой криптографии для защиты критических каналов. Результатом является матрица рисков с привязкой к конкретным криптографическим механизмам защиты.
9	<b>Моделирование децентрализованных протоколов консенсума для мультиагентных систем</b>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Студент проектирует механизм координации группы автономных аппаратов без центрального узла управления. Исследуются протоколы консенсума для достижения согласия о совместных действиях. Результатом является схема обмена сообщениями между агентами с описанием механизмов принятия коллективных решений.
10	<b>Проектирование биомиметических алгоритмов роевого интеллекта</b> Студент разрабатывает концептуальную модель поведения роя автономных аппаратов, вдохновленную биологическими системами. Определяются локальные правила взаимодействия агентов для возникновения глобального координированного поведения. Результатом является набор правил и параметров алгоритма роевания с описанием механизмов самоорганизации.
11	<b>Анализ отказоустойчивости мультиагентной системы при потере узлов</b> Студент моделирует сценарии выхода из строя отдельных агентов роя и оценивает влияние на выполнение общей миссии. Разрабатываются механизмы адаптивного перераспределения ролей между оставшимися участниками. Результатом является анализ узких мест системы и предложения по повышению живучести роя.
12	<b>Оптимизация маршрутов роя с помощью эволюционных вычислений</b> Студент применяет генетические алгоритмы для поиска оптимальных траекторий движения группы автономных аппаратов с учетом ограничений. Определяются функции приспособленности и эволюционные операторы для поиска решений. Результатом является описание эволюционного конвейера оптимизации с критериями оценки качества найденных маршрутов.
13	<b>Проектирование архитектуры цифрового двойника флота автономных аппаратов</b> Студент разрабатывает концепцию облачной платформы для мониторинга и симуляции группы автономных устройств в реальном времени. Определяются компоненты системы сбора телеметрии и визуализации состояния флота. Результатом является архитектурная диаграмма цифрового двойника с указанием потоков данных и интерфейсов взаимодействия.
14	<b>Анализ потоков телеметрических данных для предиктивной аналитики</b> Студент исследует структуру и объем данных, генерируемых автономными аппаратами в процессе эксплуатации. Выявляются ключевые метрики здоровья систем и признаки предотказных состояний. Результатом является схема потоков данных с указанием точек сбора и форматов хранения телеметрии.
15	<b>Формулирование требований к системе предиктивного обслуживания</b> Студент разрабатывает спецификацию модели машинного обучения для прогнозирования отказов компонентов на основе исторических данных. Определяются целевые переменные, признаки и метрики качества модели. Результатом является техническое задание на разработку предиктивной модели с описанием конвейера непрерывного обучения.
16	<b>Сборка финального портфолио и подготовка защиты концепции</b> Студент интегрирует все артефакты, созданные в ходе предыдущих занятий, в единый документ Архитектурно-технологического форсайт-паспорта автономной системы. Проводится проверка связности и непротиворечивости принятых решений на всех этапах проектирования. Результатом является готовое портфолио с презентацией для публичной защиты перед стейкхолдерами.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение рекомендованной литературы.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Золкин, А. Л. Технологии искусственного интеллекта в управлении движением беспилотных автомобилей : учебное пособие для вузов / А. Л. Золкин, Р. А. Вербицкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 120 с. — ISBN 978-5-507-51459-5. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/450818">https://e.lanbook.com/book/450818</a> (дата обращения: 18.06.2026)
2	Лозовецкий, В. В. Методы и средства защиты информации для сертификационных испытаний систем управления беспилотных транспортных средств : учебник для вузов / В. В. Лозовецкий, Е. Г. Комаров ; под редакцией В. В. Лозовецкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 224 с. — ISBN 978-5-507-50702-3. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/457268">https://e.lanbook.com/book/457268</a> (дата обращения: 18.06.2026)

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com>

Официальная документация 3GPP по стандартам C-V2X – <https://www.3gpp.org/technologies/v2x>

Официальная документация ETSI по протоколам DSRC и V2X – <https://www.etsi.org>

Портал NIST по стандартизации постквантовой криптографии – <https://csrc.nist.gov/projects/post-quantum-cryptography>

Официальная документация Robot Operating System 2 – <https://docs.ros.org>

Научный препринт-сервер arXiv (разделы Robotics, AI, Cryptography) – <https://arxiv.org>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Операционные системы – отечественные дистрибутивы Linux из реестра российского ПО (Astra Linux Special Edition, ALT Linux, РЕД ОС) для обеспечения технологического суверенитета.

Офисные пакеты – Р7-Офис Профессиональный или МойОфис Профессиональный для подготовки инженерно-исследовательской документации, аналитических отчетов и презентаций в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ.

Инструменты концептуального моделирования – open-source решения для построения UML-диаграмм, С4-моделей, сетевых топологий и блок-схем (Draw.io/diagrams.net, PlantUML, Mermaid).

Среды аналитики и расчетов – интерактивные вычислительные среды (Jupyter Notebook/JupyterLab, Anaconda Distribution) для построения сравнительных таблиц, матриц угроз и математических расчетов.

Библиотеки для анализа данных и графов – Python-экосистема (Pandas, NumPy, Matplotlib, NetworkX) для моделирования мультиагентных систем, анализа топологий и визуализации результатов исследования.

Справочные симуляторы – открытые симуляторы автономного вождения и робототехнических систем (CARLA Simulator, Gazebo, ROS 2) для концептуального изучения архитектур без практического запуска в рамках дисциплины.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

Для практических занятий – наличие персональных компьютеров вычислительного класса.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры  
«Цифровые технологии управления  
транспортными процессами»

И.С. Разживайкин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова