

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Проектирование и эксплуатация интеллектуальных транспортных  
систем**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

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: 941415  
Подписал: проректор Марканич Татьяна Олеговна  
Дата: 03.02.2025

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

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний об интеллектуальных транспортных системах, их структуры и принципами работы, формирование представлений о методах и процессах проектирования и использования интеллектуальных транспортных систем в сфере дорожного хозяйства.

Задачами освоения дисциплины являются

- изучение основных принципов и концепций интеллектуальных транспортных систем;
- изучение применения интеллектуальных транспортных систем в сфере дорожного хозяйства, включая управление дорожным движением, повышение безопасности и эффективности транспортной инфраструктуры;
- изучение процессов внедрения интеллектуальных транспортных систем в городских агломерациях и на федеральных трассах.

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

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

**ПК-4** - Способен организовывать и проводить работы по технической эксплуатации, ремонту мониторингу состояния автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры, в том числе в том числе с использованием технологий информационного моделирования в строительстве и искусственного интеллекта.

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

### **Знать:**

- основные принципы работы интеллектуальных транспортных систем, их структуру и классификацию.

### **Уметь:**

- анализировать потребности и требования к транспортным системам и определять возможности применения интеллектуальных транспортных систем для решения конкретных проблем.

### **Владеть:**

- навыками разработки концепции и плана реализации внедрения интеллектуальных транспортных систем, включая выбор и интеграцию различных технологий и решений.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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 №8 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 40               | 40         |
| В том числе:  |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 20               | 20         |
| Занятия семинарского типа                                 | 20               | 20         |

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 68 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     | Введение в интеллектуальные транспортные системы<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- дисциплина «Проектирование и эксплуатация интеллектуальных транспортных систем», ее предмет, задачи и методы исследования, структура курса; |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание   |
|----------|--|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия;</li> <li>- исторический обзор развития интеллектуальных транспортных систем;</li> <li>- концепция внедрения интеллектуальных транспортных систем в городских агломерациях;</li> <li>- роль интеллектуальных транспортных систем в повышении эффективности транспорта;</li> <li>- правовая основа развития интеллектуальных транспортных систем.</li> </ul>  |
| 2        | <b>Технологии и архитектура интеллектуальных транспортных систем</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация и архитектура интеллектуальных транспортных систем;</li> <li>- характеристика основных подсистем и компонентов интеллектуальных транспортных систем;</li> <li>- современный уровень развития интеллектуальных транспортных систем регионов, городов;</li> <li>- мировой опыт становления и развития интеллектуальных транспортных систем.</li> </ul> |
| 3        | <b>Интеллектуальные транспортные системы в городах</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- системы управления транспортными потоками;</li> <li>- городской общественный транспорт и интеллектуальные транспортные системы.</li> </ul>   |
| 4        | <b>Интеллектуальные транспортные системы в дорожной деятельности и обеспечении безопасности дорожного движения</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- интеллектуальные системы организации дорожного движения в населенных пунктах и на автомагистралях;</li> <li>- системы электронной оплаты на транспорте;</li> <li>- автоматические системы метеорологического обеспечения автомобильных дорог;</li> <li>- внедрение интеллектуальных транспортных систем.</li> </ul>  |
| 5        | <b>Развитие интеллектуальных транспортных систем</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- кооперативные интеллектуальные транспортные системы;</li> <li>- мультимодальные интеллектуальные транспортные системы;</li> <li>- концепция интеллектуального автомобиля.</li> </ul>   |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|----------|---|
| 1        | <b>Классификация и архитектура интеллектуальных транспортных систем</b><br>Решение практических задач по классификации и архитектуре интеллектуальных транспортных систем                 |
| 2        | <b>Интеллектуальные транспортные системы в городах</b><br>Подготовка докладов, сообщений, презентаций по размещению интеллектуальных транспортных систем в городах                        |
| 3        | <b>Городской общественный транспорт и интеллектуальные транспортные системы</b><br>Подготовка докладов на тему "Городской общественный транспорт и интеллектуальные транспортные системы" |
| 4        | <b>Практическое применение инструментов транспортного моделирования</b><br>Практическое применение инструментов транспортного моделирования   |
| 5        | <b>Разработка проекта внедрения интеллектуальных транспортных систем в городских агломерациях и на федеральных трассах</b>  |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|-------|---|
|       | Разработка проекта внедрения интеллектуальных транспортных систем в городских агломерациях и на федеральных трассах |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы                  |
|-------|---|
| 1     | Работа с лекционным материалом, литературой |
| 2     | Самостоятельное изучение тем дисциплины     |
| 3     | Подготовка к практическим занятиям          |
| 4     | Подготовка к промежуточной аттестации.      |
| 5     | Подготовка к текущему контролю.             |

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

| № п/п | Библиографическое описание  | Место доступа   |
|-------|---|---|
| 1     | Душкин, Р. В. Интеллектуальные транспортные системы : справочник / Р. В. Душкин. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-97060-887-6.   | <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1908699">https://znanium.ru/catalog/product/1908699</a>   |
| 2     | Трофимов, В. Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебное пособие / В. Б. Трофимов, С. М. Кулаков. - 2-е изд., испр. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 256 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0488-4. | <a href="https://znanium.com/catalog/product/1167725">https://znanium.com/catalog/product/1167725</a> |
| 3     | Иванов, Ф. Ф. Интеллектуальные транспортные системы / Ф. Ф. Иванов. — Минск : Белорусская наука, 2014. — 215 с. — ISBN 978-985-08-1673-3.   | <a href="https://e.lanbook.com/book/90498">https://e.lanbook.com/book/90498</a>                       |

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

База данных «Цифровая библиотека IPR SMART» (<https://www.iprbookshop.ru/>)

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru/>)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/))  
Справочная правовая система «Консультант-Плюс»  
(<http://www.consultant.ru/>)

Справочная правовая система «Гарант» (<http://www.garant.ru/>)

Электронная библиотечная система ([www.e.lanbook.com/](http://www.e.lanbook.com/))

Электронно-библиотечная система (<http://znanium.com/>)

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
(<http://docs.cntd.ru/>)

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий №20, комплект учебной мебели на 25 мест, доска учебная меловая, магнитная, мультимедийное оборудование: проектор, экран, ноутбук, комплект электронных плакатов.

Специализированная аудитория для выполнения лабораторных и практических работ №19, комплект учебной мебели на 25 мест, доска учебная меловая, магнитная, мультимедийное оборудование: проектор, экран, ноутбук, комплект электронных плакатов, 20 Наборов компьютерной техники (Монитор Acer "23" S236H/ Системн.блок Aquilion Корпус MiniTower,350 Вт (сист.логик Intel B75/Core i3-3220 3.2 Gbz/ 4096 (2x2048) MB DDR3 1600/ HDD 1 Tb 7200 rpm SATA/ Card Reader All-in-one, USB 2.0/ DVD±RW/ Клавиатура/ Mouse/ПО Microsoft Windows 7 Pro\ Microsoft Office 2007Pro). Программный комплекс «Топоматик Robur – Автомобильные дороги 8.3»

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

руководитель проектов

А.Б. Бунчик

Согласовано:

Проректор

Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической  
комиссии

Ю.В. Кравец