

**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: 20.03.2024

## 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 и 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	Сем. №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	<b>Введение в интеллектуальные транспортные системы</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- дисциплина «Проектирование и эксплуатация интеллектуальных транспортных систем», ее предмет, задачи и методы исследования, структура курса;</li> <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> 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> 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> 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> 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

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Классификация и архитектура интеллектуальных транспортных систем</b> Решение практических задач по классификации и архитектуре интеллектуальных транспортных систем
2	<b>Интеллектуальные транспортные системы в городах</b> Подготовка докладов, сообщений, презентаций по размещению интеллектуальных транспортных систем в городах
3	<b>Городской общественный транспорт и интеллектуальные транспортные системы</b> Подготовка докладов на тему "Городской общественный транспорт и интеллектуальные транспортные системы"

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Практическое применение инструментов транспортного моделирования Практическое применение инструментов транспортного моделирования
5	Разработка проекта внедрения интеллектуальных транспортных систем в городских агломерациях и на федеральных трассах 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 : монография / Р. В. Душкин. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-97060-887-6. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/190755">https://e.lanbook.com/book/190755</a>
2	Иванов, Ф. Ф. Интеллектуальные транспортные системы / Ф. Ф. Иванов. — Минск : Белорусская наука, 2014. — 215 с. — ISBN 978-985-08-1673-3. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/90498">https://e.lanbook.com/book/90498</a>
3	Капский, Д. В. Основы автоматизации интеллектуальных транспортных систем : учебник / Д. В. Капский. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-9729-0988-9. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/281231">https://e.lanbook.com/book/281231</a>
4	Петров, В. В. Автоматизированные системы управления дорожным движением в городах : учебное пособие / В. В. Петров. — 3-е изд., стер. — Омск : СибАДИ, 2021. — 98 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176614">https://e.lanbook.com/book/176614</a>
5	Синицын, М. Г. Технологические основы интеллектуальных транспортных систем : учебное	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/293417">https://e.lanbook.com/book/293417</a>

пособие / М. Г. Сеницын, Г. Я. Сеницын, Н. В. Ноздрачева. — Новосибирск : СГУВТ, 2021. — ISBN 978-5-8119-0872-1. — Текст : электронный	
--	--

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/>)

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru/>)

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

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/))

Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (<https://rnnt.ru/>)

Система контроля дорожных фондов (<https://xn--d1aluo.xn--p1ai/>)

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).

Офисный пакет приложений MicrosoftOffice

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

Лекционная аудитория с мультимедийным проектором и экраном (интерактивной доской, панелью) для отображения данных на большом экране. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключенным к сети Интернет.

Специализированная аудитория для выполнения практических работ, оснащенная испытательными стендами, оборудованная рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом

в сеть Интернет.

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:

заместитель директора по учебно-методической работе

О.А. Морякова

Согласовано:

Проректор

Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической комиссии

О.А. Морякова