

**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 магистратуры  
по направлению подготовки  
27.04.05 Инноватика,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Цифровизация и цифровая трансформация транспортных компаний**

Направление подготовки: 27.04.05 Инноватика

Направленность (профиль): Аналитика для цифровой трансформации на транспорте

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: 2221  
Подписал: заведующий кафедрой Тарасова Валентина Николаевна  
Дата: 13.06.2024

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

Развитие компетенций в области цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня. Дисциплина призвана сформировать у студентов комплексное представление о задачах, методах и инструментах преобразования транспортно-логистических и бизнес-процессов в киберфизический формат на основе современных интеллектуальных IT-решений на протяжении всего цикла изменений.

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

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

**ПК-1** - Способность управлять портфелем ИТ-продуктов и подразделением управления ИТ-продуктами;

**ПК-2** - Способность управлять единой информационной средой организации, региона, страны;

**ПК-3** - Способность управлять цифровой трансформацией организации, региона, страны.

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

#### **Знать:**

- основные этапы цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем различного уровня, особенности преобразований в сервисных организациях, технологии и подходы решения задач в данной области.

#### **Уметь:**

- разрабатывать киберфизические модели транспортных организаций как образы результатов цифровизации и цифровой трансформации и планы (программы) реализации отдельных этапов, моделировать процессы преобразования транспортных систем на каждом из этапов и формулировать критерии достижения целей.

#### **Владеть:**

- навыками применения компьютерных средств и программных решений для разработки проектов цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем различного уровня.

### 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 №4 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 24               | 24         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 12               | 12         |
| Занятия семинарского типа                                 | 12               | 12         |

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 84 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     | Теория и методология цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- системный подход к проектированию транспортных систем;<br>- оптимизация транспортно-логистических процессов на основе достижений науки, техники и технологий;<br>- инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов на транспорте как методы проектирования |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | изменений в транспортных системах;<br>- киберфизическая модель транспортной системы;<br>- цифровые двойники компонентов и элементов транспортной системы и подходы к их созданию;<br>- проектирование процессов преобразования транспортных систем на основе киберфизической модели;<br>- мониторинг процессов преобразования транспортных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2     | Моделирование цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- цифровая модель транспортно-логистического бизнеса;<br>- структурно-логическая модель как прообраз архитектуры транспортной системы;<br>- оптимизация структурных моделей;<br>- моделирование транспортно-логистических и бизнес-процессов в заданной структурно-логической модели и выявление «узких мест» и резервов роста производительности;<br>- оптимизация отдельных процессов в цифровой модели транспортно-логистического бизнеса;<br>- мультикритериальная оптимизация цифровой модели транспортно-логистического бизнеса. |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

| № п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Теория и методология цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- понятия и модели в области цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем;<br>- киберфизические системы, их компоненты, элементы и архитектура;<br>- цифровые двойники и цифровые следы;<br>- архитектур киберфизических систем и ее особенности в транспортных системах.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2     | Моделирование цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- моделирование архитектуры транспортных систем;<br>- цифровые двойники элементов и компонентов транспортных систем как инструменты оптимизации;<br>- цифровые модели транспортно-логистических и бизнес-процессов и их оптимизация;<br>- оптимизация структуры транспортной системы в процессе цифровизации и цифровой трансформации;<br>- оптимизация транспортно-логистических и бизнес-процессов в процессе цифровизации и цифровой трансформации транспорта;<br>- мультикритериальная оптимизация цифровой модели транспортно-логистического бизнеса. |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы                                                                    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Теория и методология цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня |

| № п/п | Вид самостоятельной работы                                                             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 2     | Моделирование цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня |
| 3     | Подготовка к промежуточной аттестации.                                                 |

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

| № п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                         | Место доступа                                                                                           |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: учебник Л.В. Лapidус М.: ИНФРА-М, 2018                                               | <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=947029">http://znanium.com/bookread2.php?book=947029</a> |
| 2     | Цифровизация. Практические рекомендации по переводу бизнеса на цифровые технологии (Management Review MIT Sloan) М.: Альпина Паблишер, 2019                        | ISBN 978-5-9614-2849-0                                                                                  |
| 3     | Digital @ Scale Настольная книга по цифровизации бизнеса Кулагин В., Сухаревски А., Мефферт Ю. М.: Альпина Паблишер, 2019                                          | ISBN 978-5-6042320-7-1                                                                                  |
| 1     | Цифровая экономика: учебник В.Д. Маркова. М.: ИНФРА-М, 2018                                                                                                        | <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=959818">http://znanium.com/bookread2.php?book=959818</a> |
| 2     | Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: монография Л.В. Лapidус М.: ИНФРА-М, 2018                                            | <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=945447">http://znanium.com/bookread2.php?book=945447</a> |
| 3     | Вызовы цифровой трансформации и бизнес высоких технологий под ред. д.э.н. Н.А. Кравченко и д.э.н., В.Д. Марковой Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2019                   |                                                                                                         |
| 4     | Реинжиниринг бизнеса. Как грамотно внедрить автоматизацию и искусственный интеллект. Перевод с английского Равин Джесутасан, Джон Будро М.: Альпина паблишер, 2019 |                                                                                                         |
| 5     | ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ Ю.С. Андреев, С.Д.                                                                                                                     |                                                                                                         |

|   |                                                                                                                                              |           |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|   | Третьяков С.П.: Университет ИТМО , 2019                                                                                                      |           |
| 6 | Особенности цифровой трансформации транспортно-логистической сферы Марусин А.В., Аблязов Т.Х Economics: Yesterday, Today and Tomorrow , 2019 | Is. 71-78 |

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>);

Официальный сайт Минтранса России (<https://mintrans.gov.ru/>);

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

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

Образовательная платформа «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>);

Официальный сайт Минобрнауки России (<http://www.mon.gov.ru/>);

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

Электронно-библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru/>);

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант»;

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>);

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru/) (<http://ibooks.ru/>);

Электронно-библиотечная система «Академия» (<http://academia-moscow.ru/>);

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» (<http://www.book.ru/>);

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com/>);

Сайт Российской газеты (<http://www.rg.ru/oficial>).

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

1. Microsoft Internet Explorer (или другой браузер);

2. Операционная система Microsoft Windows;  
3. Microsoft Office;  
4. При проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, WhatsApp и т.п.

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

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

С.Ю. Ляпина

Согласовано:

Заведующий кафедрой УИТ

В.Н. Тарасова

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин