

**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 - программа бакалавриата  
по направлению подготовки  
23.03.01 Технология транспортных процессов,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на  
железнодорожном транспорте

Форма обучения: Заочная

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: 167444  
Подписал: заведующий кафедрой Биленко Геннадий  
Михайлович  
Дата: 07.05.2025

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

Целью освоения учебной дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с самостоятельно утверждаемым образовательным стандартом по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», подготовка их к работе в условиях информатизации отрасли в соответствии с Программой структурной реформы на федеральном железнодорожном транспорте.

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

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

**ОПК-1** - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ;

**ОПК-4** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;.

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

### **Владеть:**

их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работой транспорта общего пользования.

### **Уметь:**

и перспективных автоматизированных информационно-управляющих систем на сетевом, дорожном и линейном уровнях

### **Знать:**

технологии, как существующие, так и внедряемые в отрасли, перспективы развития упомянутых технологий на железнодорожном транспорте общего пользования

## 3. Объем дисциплины (модуля).

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	4	4

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 132 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	Основные понятия и определения, связанные с сегментом цифровых технологий. Информационные системы. Информационные технологии. Аналоговая и цифровая форма представления информации. Непрерывные и дискретные процессы. Цифровая технология как часть информационной технологии.
2	Задача как элемент цифровой технологии. Атрибуты постановки компьютерной задачи. Понятия научного управления. Понятие критерия оптимальности управления. Примеры критериев. Информационное обеспечение задачи. Математическое обеспечение задачи. Программное обеспечение задачи. Задача в составе АСУ. Моделирование.
3	Создание программного обеспечения задачи. Жизненный цикл задачи. Параметризация объектов управления. Алгоритмизация задач для программирования. Эвристические и точные методы решения. Теорема о замещении автоматов.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Техническое задание на программирование. Технология приема-сдачи программ в эксплуатацию. Защита информации. Защита авторских прав на интеллектуальную собственность.
4	<p>Функционирование программ. Особенности информационных систем и технологий, функционирующих в ОАО «РЖД».</p> <p>Проявление рыночных отношений в организации отечественных информационных технологий хозяйства перевозок. Традиционное и современное понятие оперативного управления. Оценка качества методов сменно-суточного, текущего и внутрисуточного планирования. Классификация действующих информационных систем, поддерживающих управление процессами перевозок на стадиях организации и функционирования. Технологический цикл оперативного управления процессами перевозок.</p>
5	<p>Источники информации и результаты решения задач.</p> <p>Технологии формирования ТГНЛ на грузовой поезд. Обработка информации ТГНЛ. Источники информации, вводимой в память автоматически. Классификация видов пользовательской информации.</p>
6	<p>Перспективные задачи цифрового управления.</p> <p>Распределение порожних вагонов между станциями погрузки. Распределение порожних вагонов между станциями отстоя. Разыгрывание цен на перевозки. Выбор способа доставки порожних вагонов. Планирование организации и продвижения поездопотоков на направлении, распределение групп вагонов между неполносоставными поездами. Управление работой станции в целом. Управление сортировочной работой. Управление поездной и маневровой работой в парке.</p>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Раздел 2.</p> <p>Формальное написание критериев оптимальности.</p>
2	<p>Раздел 3.</p> <p>Формальное написание структур массивов информации.</p>
3	<p>Раздел 4.</p> <p>Составление алгоритмов решения задач, содержащих процедуры перебора вариантов.</p>
4	<p>Раздел 5.</p> <p>Ознакомление с образцами перевозочных документов, с документацией на датчики систем СЦБ и ГЛОНАСС.</p>

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы, связанных с разделами 1-6. Литература [1], [2], [3], [4], [5].
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п / п	Библиографическое описание	Место доступа
1	<p>Современные системы автоматизированного управления перевозками:</p> <p>[Электронный ресурс]</p> <p>Г.М. Биленко, А.А. Шатохин, Н.Л. Медведева, М.В. Песков;</p> <p>под ред. канд.техн.наук, доц. Г.М. Биленко, канд. техн. наук А.А. Шатохина.</p> <p>Учебное пособие</p> <p>Москва, РУТ (МИИТ), РОАТ , 2020</p>	<p><a href="http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108&amp;task=set_static_req&amp;sys_code=%20656.2/%D0%A1%20568-245208440&amp;bns_string=КАТВ">http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108&amp;task=set_static_req&amp;sys_code=%20656.2/%D0%A1%20568-245208440&amp;bns_string=КАТВ</a></p>
2	<p>Информационные технологии управления полигонными процессами</p>	<p><a href="http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108&amp;task=set_static_req&amp;sys_code=%20004/656.2/%D0%98%20741-125449716%20&amp;bns_string=КАТВ">http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108&amp;task=set_static_req&amp;sys_code=%20004/656.2/%D0%98%20741-125449716%20&amp;bns_string=КАТВ</a></p>

	<p>: типовые проекты, применение, эффекты: [Электронный ресурс] А.С. Гершвальд, Г.М. Биленко, И.В. Симачкова, С.Г. Волкова: Под ред. д-ра техн. наук, доц. А.С. Гершвальда Учебное пособие Москва, РУТ (МИИТ), РОАТ, 2020</p>	
3	<p>Информационные технологии оперативно го управления стационарными процессами . Типовые решения, применение и эффекты: [Электронный ресурс] А.С. Гершвальд, И.В.</p>	<p><a href="http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108&amp;task=set_static_req&amp;sys_code=004:656/%D0%93%2042-756789795&amp;bns_string=KATB">http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108&amp;task=set_static_req&amp;sys_code=004:656/%D0%93%2042-756789795&amp;bns_string=KATB</a></p>

	Симачкова, С.Г. Волкова; под ред. д- ра техн. наук, доц. А.С. Гершвальд а Учебное пособие Москва, РУТ (МИИТ), РОАТ , 2019	
4	Цифровые технологии управления транспортн ыми процессами А.С. Гершвальд, И.М. Басыров, И.Н. Синякина, Н.Л. Медведева; под ред. д- ра техн. наук, доц. А.С. Гершвальд а Учебное пособие Москва: РУТ (МИИТ): РОАТ , 2021	<a href="http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108&amp;task=set_static_req&amp;sys_code=004/656.2/%D0%A6%20752-881687057&amp;bns_string=КАТВ">http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=108&amp;task=set_static_req&amp;sys_code=004/656.2/%D0%A6%20752-881687057&amp;bns_string=КАТВ</a>
5	Железнодорожный транспорт Ежемесячн	библиотека РОАТ

ый научно-теоретический технико-экономический журнал Журнал М. : Железнодорожное дело, 1826 (М.) , 2025	
---	--

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

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/> и <http://biblioteka.rgotups.ru/>  
- <http://irbis.roatrut.ru>
3. Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ) – <http://library.miit.ru/>
4. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
5. Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») – <http://www.rzd.ru>
6. Официальный сайт министерства транспорта РФ (законодательные и нормативно-правовые акты) - <http://www.mintrans.ru/documents>
7. Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ») – <http://www.vniizht.ru>
8. Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС») – <http://www.vniias.ru>
9. Железнодорожный транспорт/журнал – <http://www.zdt-magazine.ru>
10. Вестник ВНИИЖТ/журнал – <http://www.css-rzd.ru/vestnik-vniizht/>
11. Железные дороги мира/журнал – <http://www.zdmira.com>
12. Наука и техника транспорта /журнал – <http://ntt.rgotups.ru>
13. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" – <http://e.lanbook.com/>
14. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>

15. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru" – <http://www.book.ru/>
16. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.com" – <http://www.znanium.com/>
17. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <http://www.biblio-online.ru/>

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

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине.

Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы размещены на сайте академии: <https://www.miit.ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2007 и выше.

- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2007 и выше.

- для выполнения практических заданий: программные продукты общего применения

- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 8.0 и выше.

- для самостоятельной работы: Браузер Internet Explorer 8.0 и выше, Microsoft Office 2007 и выше.

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше.

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

Освоение дисциплины осуществляется в оборудованных учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной

информации большой аудитории (переносное мультимедийное оборудование, ноутбук), оборудованы меловыми и маркерными досками.

В процессе проведения занятий лекционного типа по дисциплине используются раздаточные демонстрационные материалы, презентации, учебно-наглядные пособия.

В процессе самостоятельной подготовки по дисциплине используются помещения для самостоятельной работы студентов, оборудованные персональными компьютерами с возможностью выхода в Интернет и электронную образовательную среду ВУЗа, и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций, практических занятий, групповых консультаций и промежуточной аттестации: учебные аудитории для проведения занятия лекционного и семинарского типа (оснащение: мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов);

- для проведения индивидуальных консультаций, а также для организации самостоятельной работы: оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду университета - лаборатории кафедры "Управление транспортными процессами" (ауд. 421а, дополнительно оснащённая следующим оборудованием: принтер лазерный, коммутатор, интерактивная доска, проектор; ауд. 204 со специализированным оборудованием) .

Учебная аудитория для проведения занятий должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

#### 9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

#### 10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.  
кафедры «Управление  
транспортными процессами»

Г.М. Биленко

доцент, к.н. кафедры «Управление  
транспортными процессами»

А.А. Шатохин

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТП

Г.М. Биленко

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.Н. Климов