

**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 специалитета  
по специальности  
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Технологии и модели цифровой экономики**

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Бизнес-аналитика перевозочного процесса

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 Нугович Вероника  
Евгеньевна  
Дата: 30.11.2023

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

Целью освоения учебной дисциплины является приобретение слушателями системных знаний в области цифровой экономики на основе новейших цифровых технологий.

Задачи дисциплины:

- получение слушателями необходимых теоретических знаний в области применения цифровых технологий в организации;
- получение знаний о системном подходе к решению управленческих задач по цифровой трансформации бизнеса;
- изучение мировой практики цифровой трансформации предприятий на примере российских и зарубежных компаний;
- получение навыков использования новейших ИТ-технологий и подходов в проектах цифровой трансформации.

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

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

**ОПК-2** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

**ПК-7** - Способен к эксплуатации информационно-аналитических автоматизированных систем по оперативно-диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками, к обработке поездной информации в автоматизированных системах, к использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций на железнодорожном транспорте;

**ПК-16** - Коммуникация и кооперация в цифровой среде, использование цифровых технологии в профессиональной деятельности.

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

**Знать:**

- понятия и определения цифровой экономики;
- подходы и технологии, используемые компаниями в ходе цифровой трансформации;
- цифровые угрозы и возможности для современных компаний;
- основные цифровые технологии, специфику их применения в

организациях;

- цифровые модели;
- специфику (международную и российскую) форм государственного предпринимательства и сотрудничества с бизнесом при формировании цифровой экономики.

**Уметь:**

- выявлять предпосылки цифровой трансформации;
- ставить цели проектов цифровой трансформации и определять ключевые факторы успеха;
- идентифицировать возможные риски проектов цифровой трансформации и способы их преодоления;
- применять современные ИТ-технологии с их адаптацией под нужды предприятия.

**Владеть:**

- навыками выявления трендов цифровой трансформации;
- навыками оценки эффективности цифровой трансформации экономических процессов;
- навыками выявления и анализа проблем цифровой безопасности;
- навыками постановки целей цифровой трансформации организации;
- навыками применения современных технологий и моделей цифровой трансформации.

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):	56	56
В том числе:		

Занятия лекционного типа	28	28
Занятия семинарского типа	28	28

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 52 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	Общие теоретические положения Рассматриваемые вопросы: - сущность понятия "цифровизация"; - цифровизация общественного развития; - экономическая теория воспроизводства и цифровая трансформация.
2	Регулирование цифровой экономики Рассматриваемые вопросы: - основные направления и проблемы регулирования цифровой экономики; - государственное регулирование и саморегулирование; - развитие законодательной базы и ее особенности.
3	Экономические модели цифровой экономики Рассматриваемые вопросы: - экономико-математические модели как инструмент исследования экономических механизмов; - обоснование потребности в моделях, упорядочивающих информационные потоки; - теория воспроизводства К.Марка; - модели экономического равновесия; - модели экономического роста (динамики), модель Неймана; - модели отражения тенденций; - модель всеобщей экономической киберсистемы.
4	Цифровые платформы: инструменты и понятия Рассматриваемые вопросы: - инструменты цифровой экономики; - понятие цифровой платформы;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- цифровой профиль инфраструктуры общества.
5	<b>Цифровые особенности управленческих отношений</b> Рассматриваемые вопросы: - сетевые платформы в экономическом управлении; - изменение логики поведения менеджмента в условиях цифровой трансформации;
6	<b>Паспортизация цифрового развития</b> Рассматриваемые вопросы: - особенности цифровизации экономико-управленческих функций (сравнение аналоговой и цифровой экономик); - Национальная программа "Цифровая экономика Российской Федерации"; - основные положения паспорта Национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации"; - основные положения расчета показателей цифровой трансформации.
7	<b>Технологические составляющие цифровой экономики</b> Рассматриваемые вопросы: - блокчейн и криптовалюта; - сбор данных с интернет ресурсов; - статистический анализ больших данных; - мониторинг социальных сетей. Интернет вещей; - искусственный интеллект и машинное обучение; - анализ больших данных; - платформы цифровой экономики.
8	<b>Отраслевая цифровая экономика</b> Рассматриваемые вопросы: - цифровая трансформация предприятий; - цифровые платформы в экономике транспортной отрасли.
9	<b>Инновации в цифровой экономике</b> Рассматриваемые вопросы: - инновации как экономический процесс; - измерение технического прогресса; - модель инновационного рынка.
10	<b>Цифровая грамотность и ее измерение</b> Рассматриваемые вопросы: - концепции цифровой грамотности; - международные исследования цифровой грамотности; - измерения цифровой грамотности в России.

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Тренды цифровой трансформации. Обзор.</b> В результате работы на практическом занятии обучающиеся изучат тенденции и определения, тренды цифровой трансформации и технологии: дополненная и виртуальная реальность, интернет-вещей, машинное обучение, 3D-печать, роботизация, большие данные. Получат навык формирования матрицы трендов отрасли, существенных изменений и влияющих технологий цифровой трансформации.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
2	<p><b>Цифровая трансформация организации.</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят понятие и примеры экспоненциальных организаций, понятие и классификацию цифровых экосистем, ключевые направления цифровой трансформации.</p> <p>Получат навык заполнения чек-листа по готовности организации к цифровой трансформации.</p>
3	<p><b>Управление по целям.</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят основные подходы к стратегическому управлению.</p> <p>Получат навык проведения SWOT-анализа, построения дерева целей, системы сбалансированных показателей, и карты Остервальдера.</p>
4	<p><b>Оптимизация бизнес-процессов.</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят процессный подход к управлению, от моделирования к анализу и совершенствованию бизнес-процессов, примеры показателей бизнес-процесса.</p> <p>Получат навык картирования бизнес-процессов, расчета стоимости бизнес-процесса и анализа рисков, рассмотрят контрольные процедуры для бизнес-процесса.</p>
5	<p><b>Процессы управления ИТ</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят структуру и основные понятия ITIL® 4 Foundation, проанализируют стандарт COBIT, изучат принципы DEVOPS и других технологий в области управления ИТ-подразделением.</p>
6	<p><b>Гибкие методологии цифровой трансформации (Agile).</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят гибкие подходы к управлению ИТ-проектами, преимущества и ограничения Agile-подходов. Рассмотрят процесс разработки на примере конкретной компании.</p>
7	<p><b>Отраслевые кейсы цифровой трансформации.</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят практические примеры цифровой трансформации в отраслях: FinTech, EduTech, FoodTech, Industry 4.0, MedTech, HrTech, LegalTech, MedTech, PropTech и других.</p>
8	<p><b>Гиперавтоматизация ( Robotic process automation (RPA), чат боты, машинное обучение).</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят технологию RPA, проанализируют примеры ее применения на практике и существующий инструментарий. Определят точки в процессах, где возможно и экономически оправданно применение технологии RPA и чат ботов.</p> <p>Получат навык работы с чат-ботами и познакомятся с элементами машинного обучения для взаимодействия с клиентами, рассмотрят примеры голосового интерфейса.</p>
9	<p><b>Элементы ИТ-ландшафта организации.</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся познакомятся с существующими типовыми ИТ-решениями, существующими на рынке. Рассматриваем функциональность следующих информационных систем: ERP, CRM, SCM, WMS, PLM, MES и SCADA.</p> <p>Получат навык определения и ранжирования требований к информационной системе.</p>
10	<p><b>Управление изменениями в организации.</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят различные подходы к управлению изменениями в организации: управление изменениями по методу Дж. Коттера, модель изменений Курта Левина, методология Адизеса, изменения по ADKAR, рассмотрят изменения в рамках подходов Agile.</p> <p>Получат навык формирования плана внедрения изменений по кейсу.</p>
11	<p><b>Цифровая экономика, тренды и экосистемы.</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят понятие и существующие тренды цифровой экономики, экономику цифровых компаний.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Получат навык оценки влияния технологий цифровой трансформации на предприятия различных отраслей.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом.
2	Работа с литературой.
3	Текущая подготовка к 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	Сергеев, Л. И. Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15797-0.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/509767">https://urait.ru/bcode/509767</a> (дата обращения: 30.11.2023). - текст: электронный.
2	Цифровая экономика: социально-экономические и управленческие концепции : коллективная монография / А. А. Степанов, Л. И. Антонова, Д. И. Городецкий [и др.]. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Научный консультант", 2018. – 186 с. – ISBN 978-5-6040573-2-2.	<a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34997504">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34997504</a> (дата обращения 08.12.22 г.).
3	Еропкина, А. С. Современные информационные технологии для автоматизации бизнес-процессов / А. С. Еропкина, Ю. А. Зобнин. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2018. – 156 с. – ISBN 978-5-9961-1709-3.	<a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35590050">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35590050</a> (дата обращения 08.12.22 г.).
4	Андриянов, В. П. Мировая экономика и международные экономические отношения : учеб.-методич. пособие / В.П.	URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1219413">https://znanium.com/catalog/product/1219413</a> (дата обращения: 02.12.2022).

	Андрянов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 123 с. - ISBN 978-5-16-107952-2.	
5	Меняев, М. Ф. Цифровая экономика предприятия : учебник / М.Ф. Меняев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 369 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1045031. - ISBN 978-5-16-015656-9.	URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1896604">https://znanium.com/catalog/product/1896604</a> (дата обращения: 08.12.2022)

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

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

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

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

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

- Операционная система Windows;

- Microsoft Office;

- Поисковые системы.

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

Лекционная аудитория должна быть оснащена персональным компьютером и набором демонстрационного оборудования.

Аудитории для практических занятий требуют оснащения персональными компьютерами персональными компьютерами.

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:

старший преподаватель кафедры  
«Цифровые технологии управления  
транспортными процессами»

К.В. Ивлиева

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТБиИС

С.П. Вакуленко

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова