

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
25.03.03 Аэронавигация,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цифровая трансформация бизнеса

Направление подготовки: 25.03.03 Аэронавигация

Направленность (профиль): Организация бизнес-процессов на воздушном
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: 1188180
Подписал: заместитель директора академии Рубцов Евгений
Андреевич
Дата: 09.04.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины «Цифровая трансформация бизнеса» является формирование у обучающегося комплекса профессиональных знаний, умений и практических навыков использования подходов цифровой трансформации в организации бизнеса в авиатранспортной сфере.

Задачами освоения дисциплины «Цифровая трансформация бизнеса» являются:

- формирование знаний о цифровой трансформации бизнеса в транспортной сфере как проявлении качественных, революционных изменений, заключающихся не только в отдельных цифровых преобразованиях, но в принципиальном изменении структуры авиатранспортной отрасли за счет реализации цифровых ресурсов и сквозных цифровых процессов;

- формирование знаний о современных тенденциях в сфере информационных технологий и возможностях их реализации в бизнес-процессах на транспорте;

- формирование знаний о нормативных документах, определяющих направления транспортной стратегии, цифровой трансформации транспортной отрасли, а также программы развития авиатранспортной отрасли Российской Федерации;

- формирование навыков в формировании команды цифровой трансформации для бизнес предприятий авиатранспортной отрасли;

- освоение навыков использования технологий цифровой трансформации бизнеса.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен формулировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-4 - Способен определять краткосрочные и долгосрочные тренды цифровизации бизнес-процессов подразделений организаций, применения технологий будущего в авиационном транспортном комплексе и учитывать их при разработке, проектировании и внедрении административных регламентов.

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

Знать:

основные современные цифровые технологии, применяемые в бизнесе и перспективные тренды их развития,

концепцию бизнес-сервисов на основе цифровой платформы, инновационные направления развития бизнеса в авиационном транспортном комплексе в соответствии с транспортной стратегией Российской Федерации,

требования к компетенциям персонала, необходимым для разработки и реализации планов цифровой трансформации бизнеса на предприятиях авиационной отрасли.

предприятий авиационной отрасли.

Уметь:

проводить обследование и анализ информационных потоков и документов предметной области в рамках бизнес-процессов на предприятиях воздушного транспорта,

проводить работы по описанию информационного обеспечения бизнес-процессов,

применять цифровые технологии при решении стандартных задач информационного обеспечения бизнес-процессов профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.

Владеть:

навыками анализа информационных потребностей пользователей, требуемых характеристик линий связи и передачи данных для обеспечения реализации бизнес-процессов,

навыками использования в бизнес-процессах современных цифровых технологий получения, кодирования, передачи, обработки и хранения данных, включая технологии адаптивной и интеллектуальной обработки информации,

навыками реализации проектов цифровой трансформации бизнес-процессов предприятия воздушного транспорта на базе современных информационных технологий,

навыками внедрения организационной структуры для работы с современными информационно-коммуникационными технологиями с соблюдением требований информационной безопасности на предприятиях воздушного транспорта.

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 №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

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 44 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	Исторические тенденции развития информационных технологий бизнеса Рассматриваемые вопросы: Бизнес в контексте экономических укладов. Цифровые тренды в бизнес-процессах.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Цифровая экономика бизнеса. Бизнес в информационном обществе. Бизнес на воздушном транспорте.</p>
2	<p>Информация, данные, сигналы Рассматриваемые вопросы: Инженерный и экономический подход к данным. Данные в условиях неопределенности. Методы моделирования неопределенности. Временные ряды и сигналы. Тренды и скрытые периодичности.</p>
3	<p>Организационно-технические системы Рассматриваемые вопросы: Источники данных: сенсорика и измерение. Понятие динамической системы и автоматизация управления. АСУ и САУ. Человек в контуре управления и человеческий фактор. Адаптация, робастность и интеллектуальные системы.</p>
4	<p>Концепция цифровой платформы как основа цифровой трансформации бизнеса Рассматриваемые вопросы: Понятия информации и данных. Сигналы и линии передачи данных. Способы преобразования данных. Концепция системного подхода в информационном обеспечении бизнеса. Искусственный интеллект в бизнесе. Бизнес на основе интернета вещей. Перспективы виртуальной и дополненной реальности в бизнесе. Робототехника в бизнес-системах.</p>
5	<p>Информационно-измерительные и управляющие системы в бизнесе Рассматриваемые вопросы: Измерительные системы. Информационные системы. Управляющие системы. Системы автоматического проектирования. Системы поддержки принятия решений в бизнесе. Информационно-измерительные и управляющие системы на воздушном транспорте.</p>
6	<p>Системы бизнес-связи и передачи данных Рассматриваемые вопросы: Современные способы кодирования и передачи информации в бизнес-процессах. Требуемые характеристики каналов и линии связи. Особенности систем связи и передачи информации в бизнес-процессах на воздушном транспорте</p>
7	<p>Современные методы хранения и обработки данных Рассматриваемые вопросы: Типы данных, используемых в информационном обеспечении бизнеса. Классические методы обработки данных на основе цифровой фильтрации. Обнаружение скрытых изменений свойств данных.</p>
8	<p>Управление бизнесом на основе данных Рассматриваемые вопросы: Концепция управления бизнесом на основе данных. Сборка и подготовка данных. Типовые задачи анализа бизнес-данных (Регрессионный анализ, классификация данных,</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	кластерный анализ). Особенности управления бизнесом на воздушном транспорте
9	Команда цифровой трансформации бизнеса Рассматриваемые вопросы: Командная работа по осуществлению перехода бизнеса к цифровой экономике. Процессное и проектное управление в условиях цифровой трансформации.
10	Цифровизация бизнеса. Задачи, достижения и перспективы Рассматриваемые вопросы: Комплексная программа цифровизации бизнеса. Бизнес на основе смарт-объектов и смарт-систем. Цифровые сервисы в бизнесе. Робототехнические системы в бизнесе. Цифровизация бизнеса на воздушном транспорте.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Бизнес и цифровизация экономики В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык классификации базовых технологий в развитии общества, определения тенденций изменения взаимодействия бизнес-субъектов в информационном обществе и количественной оценки характеристик ожидаемых перспективных изменений цифровой экономики бизнеса.
2	Цифровые платформы для бизнеса. Процессы, измерения, данные и сигналы Цифровые платформы для бизнеса. Процессы, измерения, данные и сигналы В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык использования математического описания процессов, данных и сигналов во временной и частотных областях.
3	Способы представления и передачи данных в системах информационного обеспечения бизнеса В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык преобразования первичных сигналов в цифровую форму
4	Базовые процессы преобразования данных для передачи на большие расстояния В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык анализа модулированных сигналов в информационно-измерительных системах
5	Системы связи и передачи данных информационного обеспечения бизнеса В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык определения требуемых характеристик каналов связи для передачи информации в информационно-измерительных системах проводным и беспроводным способами.
6	Анализ данных во временной области В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык цифровой фильтрации и предварительной обработки панельных данных и временных рядов, используемых в информационно-измерительных системах обеспечения бизнес-процессов.
7	Анализ данных в частотной области. Поиск скрытых периодичностей В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык спектрального оценивания панельных данных и временных рядов и поиска скрытых периодичностей в данных бизнес-процессов.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
8	Управление бизнесом на основе данных. Сбор и анализ данных В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык сбора бизнес-данных из открытых источников и применения к ним типовых алгоритмов анализа.
9	Контроль возможных ошибок при применении цифровых технологий В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык избирательного применения методов цифрового анализа бизнес-данных на основе визуального контроля и тестирования альтернативных решений.
10	Роботизация бизнеса в транспортной отрасли В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык анализа результатов внедрения автоматизации бизнес-процессов на транспорте и возможностей бизнеса при переходе к автономному транспорту.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Арзумян, Ю. В. Основы цифровой трансформации : учебное пособие / Ю. В. Арзумян, М. Б. Вольфсон. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 129 с.	https://e.lanbook.com/book/279311 (дата обращения: 19.05.2024). — Текст : электронный.
2	Магазинникова, А. Л. Основы цифровой обработки сигналов / А. Л. Магазинникова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 132 с. — ISBN 978-5-507-48636-6.	https://e.lanbook.com/book/359951 (дата обращения: 19.05.2024). — Текст : электронный.
3	Крюкова, А. А. Цифровая трансформация бизнес-процессов организации: конспект лекций : учебное пособие / А. А. Крюкова. — Самара : ПГУТИ, 2021. — 52 с.	https://e.lanbook.com/book/301118 (дата обращения: 19.05.2023). — Текст : электронный.
4	Основные тренды цифровой трансформации экономики : монография / под редакцией Н. Н. Масюк. — Владивосток : ВВГУ, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-9736-0656-5	https://e.lanbook.com/book/330659 (дата обращения: 19.05.2024). — Текст : электронный.

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

Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система Лань <http://e.lanbook.com>

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).

MS Office

Python

Jupyter Notebook

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

Для проведения учебных занятий необходима специализированная учебная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для организации самостоятельной работы студентов необходима учебная аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета и сетевым ресурсам Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

директор центра

С.А. Кудряков

Согласовано:

Проректор

Я.М. Далингер

Заместитель директора академии

Е.А. Рубцов

Председатель учебно-методической
комиссии

Е.А. Рубцов