

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
специализированного высшего образования
по направлению подготовки
25.04.03 Аэронавигация,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Управление бизнес-процессами

Направление подготовки: 25.04.03 Аэронавигация

Направленность (профиль): Интеллектуальные системы обработки
информации и управления 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: 20662
Подписал: заведующий кафедрой Бородин Андрей
Федорович
Дата: 26.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цели освоения дисциплины: формирование у магистрантов глубокой теоретической базы и прикладных навыков в области методологии управления бизнес-процессами (BPM), процессного моделирования и реинжиниринга, а также подготовка специалистов к внедрению интеллектуальных систем для оптимизации транспортных процессов в аэронавигации и авиакомпаниях.

Задачами освоения дисциплины являются:

Получение магистрантами знаний в области современных концепций и методологий управления бизнес-процессами (BPM, BPR, TQM, Lean, Six Sigma) применительно к организациям воздушного транспорта.

Формирование умений выявлять, формализовать, анализировать и оптимизировать бизнес-процессы предприятий аэронавигации, аэропортов и авиакомпаний с использованием современных нотаций и IT-инструментов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению интеллектуальных информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы на воздушном транспорте.

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

Знать:

- фундаментальные концепции, методологии и жизненный цикл управления бизнес-процессами (BPM);

Уметь:

- выявлять, описывать и анализировать бизнес-процессы подразделений аэронавигации и воздушного транспорта;

Владеть:

- навыками работы в средах бизнес-моделирования (Bizagi, Camunda, ARIS, Visio);

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
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 168 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	ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ. Вопросы: Эволюция подходов к управлению организациями. Функциональный и процессный подходы. Жизненный цикл BPM. Специфика бизнес-процессов в авиации и аэронавигации.
2	СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ВЫРАВНИВАНИЕ И АРХИТЕКТУРА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ. Вопросы: Декомпозиция бизнес-процессов. Классификация процессов (основные, обеспечивающие, управления). Построение процессной карты предприятия аэронавигации.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	МЕТОДОЛОГИИ И НОТАЦИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ. Вопросы: Графические нотации IDEF0, IDEF3, BPMN 2.0, EPC. Правила чтения и построения моделей. Моделирование данных и организационной структуры.
4	АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ. Вопросы: Выявление проблемных зон и «узких мест». Система показателей KPI и SLA. Стоимость владения процессом (ТСО). Методы качественного и количественного анализа процессов OpВД.
5	РЕИНЖИНИРИНГ И НЕПРЕРЫВНОЕ УЛУЧШЕНИЕ ПРОЦЕССОВ. Вопросы: Методологии BPR, Lean, Six Sigma, Kaizen. Управление изменениями. Стандартизация процессов в соответствии с требованиями ИКАО и ФАП.
6	ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ (BPMS). Вопросы: Архитектура BPMS-систем. Интеграция с ERP, CRM и специализированными системами OpВД. Роль SOA и микросервисов в цифровой авиации.
7	ТЕХНОЛОГИИ PROCESS MINING В АЭРОНАВИГАЦИИ. Вопросы: Концепция Process Mining. Алгоритмы обнаружения процессов, проверки соответствия и улучшения. Анализ логов интеллектуальных систем УВД и А-CDM.
8	БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ ПРЕДПРИЯТИЙ АЭРОНАВИГАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ. Вопросы: Сквозные процессы обслуживания воздушного пространства. Процессы управления воздушным движением (АТМ), связи, навигации, метеорологии (CNS/MET/AIS).

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	ИДЕНТИФИКАЦИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ. В результате выполнения задания магистрант учится выделять границы процессов, определять владельцев и входы/выходы для подразделения аэронавигации.
2	ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛЕЙ «AS-IS» В НОТАЦИИ IDEF0. В результате выполнения задания магистрант учится строить функциональные модели текущего состояния процессов обслуживания воздушного пространства.
3	МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПРОЦЕССОВ В НОТАЦИИ BPMN 2.0. В результате выполнения задания магистрант учится описывать алгоритмы взаимодействия между диспетчерскими органами, пилотами и наземными службами.
4	РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КРІ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ОРВД. В результате выполнения задания магистрант учится рассчитывать показатели задержек, пропускной способности и загруженности диспетчеров.
5	АНАЛИЗ «УЗКИХ МЕСТ» И РЕИНЖИНИРИНГ ПРОЦЕССА. В результате выполнения задания магистрант учится разрабатывать модель «TO-BE» с применением методов устранения потерь (Lean) в аэропортовых технологиях.
6	ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА. В результате выполнения задания магистрант учится составлять бизнес-требования для внедрения интеллектуальной системы поддержки принятия решений диспетчера.
7	ПРИМЕНЕНИЕ PROCESS MINING К ЛОГАМ СИСТЕМ УВД. В результате выполнения задания магистрант учится импортировать данные, восстанавливать реальные графы процессов и выявлять отклонения от регламентов.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
8	МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ A-CDM. В результате выполнения задания магистрант учится описывать алгоритмы обмена целевыми временными показателями между аэропортом, авиакомпанией и УВД.
9	ПРОЦЕССНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (MRO). В результате выполнения задания магистрант учится оптимизировать процессы закупки запчастей и планирования ремонтов воздушных судов.
10	РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА ПРОЦЕССА. В результате выполнения задания магистрант учится проектировать архитектуру цифрового двойника для заданного аэропортового или аэронавигационного процесса.
11	ИНТЕГРАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ (SMS). В результате выполнения задания магистрант учится встраивать контрольные точки и процедуры оценки рисков в процессные модели.
12	ИНТЕГРАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ (SMS). В результате выполнения задания магистрант учится встраивать контрольные точки и процедуры оценки рисков в процессные модели.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к промежуточной аттестации
2	Подготовка к текущему контролю
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	Управление бизнес-процессами: Учебное пособие для вузов / Под ред. А.А. Ефремова. - М.: РУТ (МИИТ), 2022.	ЭБС РУТ

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

2. <https://www.icao.int/> - официальный сайт Международной организации гражданской авиации (ИКАО).

3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека (РИНЦ).

4. <http://uerbt.ru/> - электронная библиотека кафедры УЭРиБТ.

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

1. Операционная среда Windows 10/11;
2. Приложение Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint);

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

Рабочее место преподавателя оборудовано персональным компьютером, мультимедийным проектором и интерактивной панелью.

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:

старший преподаватель кафедры
«Управление эксплуатационной
работой и безопасностью на
транспорте»

В.К. Полякова

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.Е. Гончаров

Заведующий кафедрой УЭРиБТ

А.Ф. Бородин

Председатель учебно-методической
комиссии

В.В. Безряков