

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)

Информационные системы планирования на воздушном транспорте

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: 1346177
Подписал: заместитель директора академии Гончаров
Дмитрий Евгеньевич
Дата: 18.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины «Управление цифровой трансформацией и информационные системы на воздушном транспорте» является формирование у обучающегося комплекса профессиональных знаний, умений и практических навыков управления внедрением и использованием подходов цифровой трансформации на воздушном транспорте.

Задачами освоения дисциплины «Управление цифровой трансформацией и информационные системы на воздушном транспорте» являются:

- формирование знаний о цифровой трансформации воздушного транспорта 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 на воздушном транспорте;

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

- формирование навыков в формировании и управлении командой цифровой трансформации для предприятий авиационной отрасли;

- освоение навыков управления внедрением и использованием технологий цифровой трансформации на воздушном транспорте.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-2 - Способен управлять проектами в области интеллектуализации информационных и управляющих систем малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта.

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

Знать:

виды информационного обеспечения и способы приема, обработки и передачи информации на воздушном транспорте.

Уметь:

проводить описание информационных потоков и документов предметной области на предприятии на системном уровне;

применять информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности.

Владеть:

навыками получения необходимой информации для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий.

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 №2
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 152 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	Информационные системы на воздушном транспорте Рассматриваемые вопросы: Принципы построения и функционирования информационных систем, жизненный цикл информационной системы. Классификация ИС. Основные понятия, определения и технологическое обеспечение информационных технологий (ИТ). Роль ИТ в развитии экономики и авиационной отрасли.
2	Информационная среда на воздушном транспорте Рассматриваемые вопросы: Типы информации и режимы передачи информации. Технологические процессы передачи информации. Информационные сервисы как система управления. Основные элементы информационного сервиса. Классификация информационных сервисов. Сетевые и корпоративные информационные технологии на ВТ.
3	Автоматизированные системы управления. Общие сведения Рассматриваемые вопросы: Методологические основы и задачи, стоящие перед автоматизированными системами управления (АСУ). Основные определения и понятия. Классификация АСУ. Принципы построения. Структура. Аппаратные средства. Информационная база АСУ.
4	Автоматизированные системы управления на воздушном транспорте Рассматриваемые вопросы: Основные функции аэропортового предприятия и их автоматизация. Примеры производственно-технологических процессов. Стандарты IATA, ICAO, AFTN, SITATex. Особенности и проблемы внедрения и эксплуатации автоматизированных систем в аэропортах.
5	Информационные сервисы аэропортов Рассматриваемые вопросы: Принципы функционирования и основные модули сервисов, обеспечивающих основную деятельность аэропорта. Автоматизация процессов согласования слотов и составления расписания. Автоматизация процессов оперативного обслуживания рейсов. Автоматизированные системы подготовки к вылету и обслуживания пассажиров. Автоматизированные системы обработки багажа, грузов и почты.
6	Автоматизация процессов планирования и управления ресурсами аэропорта Рассматриваемые вопросы: Мобильные технологии ввода оперативной информации по рейсам, выдачи рабочих заданий, информирования персонала. Автоматизированные системы мониторинга в режиме реального времени текущего расположения используемой техники, персонала и обслуживаемых воздушных

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	судов. Автоматизированные системы планирования и управления ресурсами терминала (стойки регистрации, выходы на посадку, ленты выдачи багажа, пункты досмотра, места стоянок ВС и т.п.).
7	Автоматизация функций планирования и учета производственных показателей аэропортового предприятия Рассматриваемые вопросы: Расчет и ведение сборов за обслуживание рейсов в аэропорту. Учет доходов от авиационной и неавиационной деятельности аэропорта. Аналитическая отчетность и архив производственных показателей для руководителей структурных подразделений и высшего руководства аэропортового предприятия.
8	Информационные сервисы, обеспечивающие деятельность авиакомпаний Рассматриваемые вопросы: Принципы функционирования и основные модули сервисов, обеспечивающих основную деятельность авиакомпании. Расчет планов полетов. Формирование расписания. Бронирование и продажу билетов. Регистрация пассажиров. Планирование загрузки и центровки воздушного судна. Обслуживание и ремонт воздушного судна. Управление персоналом наземного обслуживания.
9	Информационный обмен между участниками воздушных перевозок Рассматриваемые вопросы: Принципы функционирования и основные модули сервисов, обеспечивающих воздушное судно и экипаж информацией для осуществления авиационной перевозки. Сервисы, обеспечивающие обмен сообщениями между воздушным судном и центром управления полетов. Сервисы, обеспечивающие передачу информации по плану полета, метеоусловиям, навигации. Сервисы, обеспечивающие электронный документооборот.
10	Состояние и тенденции развития автоматизации процессов на предприятиях ГА Рассматриваемые вопросы: Программа IATA «Упрощение бизнеса» и ее влияние на автоматизацию производственных процессов на предприятиях ГА. Проект IATA «Новые дистрибутивные возможности». Направления развития типовых проектных решений по автоматизации деятельности предприятий ГА. Концепция совместного принятия решения в аэропорту (A-CDM).

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Информационные системы на воздушном транспорте В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык построения схемы информационной модели передачи данных на примере онлайн системы бронирования билетов с описанием технологического процесса обработки информации.
2	Составление расписания в аэропорту В результате выполнения практического задания студент получает навык работы со стандартом IATA SSIM (Standard Schedules Information Manual), знакомится со структурой данных файла

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	расписания, получает навык составления расписания в аэропорту, изучает процесс формирования, утверждения и опубликования расписания.
3	Автоматизация процессов оперативного обслуживания рейсов В результате выполнения практического задания студент получает навык внесения рейсов на прибытие, отправление и оборотных, ведения рейсов базового перевозчика в аэропорту.
4	Автоматизация контроля технологических графиков аэропорта В результате выполнения практического задания студент получает навык ведения суточного плана полетов и оперативного контроля технологических графиков обслуживания ВС.
5	Автоматизация процессов ввода оперативной информации В результате выполнения практического задания студент получает навык использования мобильных технологий ввода оперативной информации по рейсам, выдачи рабочих заданий, информирования персонала.
6	Автоматизированные системы обработки багажа, грузов и почты В результате выполнения практического задания студент получает навык использования аппаратных средств и автоматизированных систем обработки багажа, изучает методы автоматизации функций учета неисправного и нерегулярного багажа.
7	Информационные сервисы управление персоналом аэропорта В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык работы с модулями программного комплекса «Кобра», обеспечивающими основную деятельность аэропорта, включая управление персоналом.
8	Статистика и управление доходами аэропортового предприятия В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык работы с модулями программного комплекса «Кобра», обеспечивающими основную деятельность аэропортового предприятия, включая системы статистики и управления доходами.
9	Система управления расписанием авиакомпании В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык работы с модулями программного комплекса «Астра», обеспечивающими основную деятельность авиакомпании, включая управление расписанием и ресурсами рейсов.
10	Сервисы, обеспечивающие деятельность авиакомпаний В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык работы с модулями программного комплекса «Астра», обеспечивающими основную деятельность авиакомпании, включая управление продажами и коммерческие решения.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с учебной литературой
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	Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах : методические указания / составители Г. В. Головченко [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2020. — 31 с.	https://e.lanbook.com/book/157352 (дата обращения: 02.04.2024). – Текст: электронный.
2	Арзуманян, Ю. В. Основы цифровой трансформации : учебное пособие / Ю. В. Арзуманян, М. Б. Вольфсон. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 129 с.	https://e.lanbook.com/book/279311 (дата обращения: 02.04.2024). – Текст: электронный.
3	Фрейман, В. И. Цифровая обработка сигналов : учебное пособие / В. И. Фрейман. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 114 с. — ISBN 978-5-398-02542-2	https://e.lanbook.com/book/239828 (дата обращения: 02.04.2024). – Текст: электронный.
4	Цифровая трансформация экономики : учебное пособие / В. И. Абрамов, Н. Л. Акулова, Е. В. Анисов [и др.] ; под редакцией В. И. Абрамова, О. Л. Головина. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-7262-2647-7	https://e.lanbook.com/book/175410 (дата обращения: 02.04.2024). – Текст: электронный.
5	Пальмов, С. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / С. В. Пальмов. — Самара : ПГУТИ, 2023. — 387 с.	https://e.lanbook.com/book/411827 (дата обращения: 02.04.2024). – 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 во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заместитель директора центра

С.А. Кудряков

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.Е. Гончаров

Председатель учебно-методической
комиссии

В.В. Безряков