

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.05.2026 17:33:17  
Уникальный программный ключ:  
ca953a01204891083f939673078ef1a989aae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
Факультет физико-математических и естественных наук**  
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ИНФОКОММУНИКАЦИЯМИ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **02.03.01 МАТЕМАТИКА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### **МАТЕМАТИКА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Введение в управление инфокоммуникациями» входит в программу бакалавриата «Математика и компьютерные науки» по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» и изучается в 6 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра теории вероятностей и кибербезопасности. Дисциплина состоит из 2 разделов и 8 тем и направлена на изучение классификации бизнес-процессов, связанных с ними моделей данных и подходов к управлению и автоматизации бизнес-процессов ассоциации TM Forum.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в области управления бизнес-процессами при помощи решений, предлагаемых ассоциацией TM Forum – классификации бизнес-процессов в виде карты eTOM, связанных с процессам моделей данных SID, показателей эффективности бизнес-процессов и других компонент открытой цифровой архитектуры ODA.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Введение в управление инфокоммуникациями» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

| Шифр  | Компетенция   | Индикаторы достижения компетенции<br>(в рамках данной дисциплины)   |
|-------|---|---|
| УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности      | УК-10.1 Знает основные понятия социально-экономических наук и правила принятия решений в различных областях жизнедеятельности;<br>УК-10.2 Умеет обосновывать и применять основные положения и методы социально-экономических наук для принятия решений в различных областях жизнедеятельности;<br>УК-10.3 Владеет методами для принятия экономических решений в различных областях жизнедеятельности;   |
| ОПК-6 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК-6.1 Знает базовые принципы по разработке алгоритмов и компьютерных программ, необходимых в профессиональной деятельности в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.;<br>ОПК-6.2 Умеет применять необходимые в профессиональной деятельности алгоритмы и методы в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.;<br>ОПК-6.3 Владеет необходимыми в профессиональной деятельности технологиями и методами в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.; |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Введение в управление инфокоммуникациями» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Введение в управление инфокоммуникациями».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

| Шифр  | Наименование компетенции  | Предшествующие дисциплины/модули, практики*  | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|-------|---|--|--|
| УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности      | Основы формальных методов описания бизнес-процессов;<br>Основы экономики и менеджмента;  | Эконометрика;                            |
| ОПК-6 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | Вычислительные методы;<br>Введение в анализ и визуализацию данных;<br>Компьютерная алгебра;<br>Компьютерная геометрия;<br>Основы формальных методов описания бизнес-процессов;<br>Основы машинного обучения и нейронные сети;<br>Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;<br>Цифровая грамотность, основы программирования;<br>Цифровая грамотность, технология программирования;<br>Парадигмы программирования; | Эконометрика;                            |

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Введение в управление инфокоммуникациями» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

| Вид учебной работы                               | ВСЕГО, ак.ч.   |            | Семестр(-ы) |
|--|----------------|------------|-------------|
|  |                |            | 6           |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i>                  | 54             |            | 54          |
| Лекции (ЛК)                                      | 18             |            | 18          |
| Лабораторные работы (ЛР)                         | 0              |            | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)            | 36             |            | 36          |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 54             |            | 54          |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 0              |            | 0           |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>             | <b>ак.ч.</b>   | <b>108</b> | <b>108</b>  |
|  | <b>зач.ед.</b> | <b>3</b>   | <b>3</b>    |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Наименование темы |  | Содержание темы   | Вид учебной работы* |
|---------------|---------------------------------|-------------------|--|---|---------------------|
| Раздел 1      | Анализ бизнес-процессов         | 1.1               | Открытая цифровая архитектура TM Forum ODA   | Рассматривается концепция Open Digital Architecture (ODA) как современная архитектурная платформа TM Forum для цифровых телекоммуникационных предприятий: компоненты, принципы проектирования на основе API, облачно-нативный подход. Изучается связь ODA с eTOM: как архитектурные компоненты реализуют бизнес-процессы карты. Обсуждается переход от монолитной BSS/OSS-архитектуры к компонентной.                 | ЛК, СЗ              |
|               |                                 | 1.2               | Информационная модель TM Forum SID           | Изучается Shared Information/Data Model (SID) как единая информационная модель TM Forum: доменная структура (Business, Product, Customer, Service, Resource), ключевые сущности и их взаимосвязи. Рассматривается применение SID для обеспечения семантической совместимости бизнес-процессов eTOM и информационных систем предприятия. Анализируются информационные потоки типового телеком-процесса в терминах SID. | ЛК, СЗ              |
|               |                                 | 1.3               | Система показателей TM Forum Metrics         | Рассматривается система ключевых показателей эффективности TM Forum Metrics как инструмент измерения и мониторинга бизнес-процессов. Изучаются категории показателей: клиентский опыт, операционная эффективность, качество сети, финансовые метрики. Разбирается построение системы KPI для сквозного процесса предприятия в соответствии с методологией TM Forum.   | ЛК, СЗ              |
|               |                                 | 1.4               | Качественные методы анализа бизнес-процессов | Изучаются качественные методы анализа процессных моделей: анализ добавленной ценности, выявление потерь (Waste Analysis в духе Lean), анализ узких мест, матрица ответственности RACI, экспертные оценки. Рассматриваются методы сбора информации о процессах: интервью, наблюдение, анализ документов. Разбирается качественный анализ процессной модели AS-IS.  | ЛК, СЗ              |
|               |                                 | 1.5               | Подходы к реинжинирингу бизнес-процессов     | Рассматриваются концепции процессного улучшения и реинжиниринга: BPR (Хаммер и Чампи), непрерывное улучшение (кайдзен, Lean, Six Sigma) и их сравнение. Изучается методология разработки целевой модели TO-BE:  | ЛК, СЗ              |

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Наименование темы |  | Содержание темы   | Вид учебной работы* |
|---------------|---------------------------------|-------------------|--|---|---------------------|
|               |                                 |                   |  | постановка целей, генерация альтернатив, оценка и выбор решения. Разбирается разработка и обоснование целевой модели ТО-ВЕ.   |                     |
| Раздел 2      | Процессная аналитика            | 2.1               | Process Mining: концепция и методы               | Вводится дисциплина process mining как область на пересечении BPM и анализа данных: автоматическое восстановление, проверка соответствия и улучшение процессов по данным информационных систем. Изучаются три типа задач: discovery (построение модели по журналу событий), conformance checking (проверка соответствия) и enhancement (обогащение модели). Рассматривается структура журнала событий: case, activity, timestamp, resource. | ЛК, СЗ              |
|               |                                 | 2.2               | Построение модели процесса по журналу событий    | Изучаются алгоритмы автоматического построения процессных моделей по журналу событий: Alpha-алгоритм, эвристический miner, индуктивный miner. Рассматриваются понятия следа (trace), варианта и частотного анализа. Разбираются практические методы построения процессных моделей по журналу событий: алгоритмы, визуализация и интерпретация результатов.  | ЛК, СЗ              |
|               |                                 | 2.3               | Показатели соответствия модели и журнала событий | Изучаются метрики качества process mining: fitness, precision, generalization и simplicity. Рассматривается conformance checking: выявление отклонений реального поведения от эталонной модели, анализ причин несоответствий. Разбирается полный цикл анализа - от загрузки журнала событий до выработки рекомендаций по улучшению процесса.  | ЛК, СЗ              |

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории              | Оснащение аудитории   | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)                           |
|----------------------------|---|--|
| Лекционная                 | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.   | Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, Яндекс телемост |
| Семинарская                | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций. |  |
| Для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.                                  | Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, Яндекс телемост |

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Самуйлов Константин Евгеньевич. Расширенная карта процессов деятельности телекоммуникационной компании : учебное пособие / К.Е. Самуйлов, Н.В. Серебренникова. - М. : Изд-во РУДН, 2008. - 183 с. : ил. - (Приоритетный национальный проект "Образование": Комплекс экспортноориентированных инновационных образовательных программ по приоритетным направлениям науки и технологий ). - Приложение: CD ROM (Электр.ресурс). - 212.39. URL:

[https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=288301&idb=0](https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=288301&idb=0)

2. Самуйлов Константин Евгеньевич. Единая информационная модель управления инфокоммуникационной компанией : учебное пособие / К.Е. Самуйлов, Н.В. Серебренникова ; РУДН; К.Е.Самуйлов и др. - М. : Изд-во РУДН, 2008. - 116 с. : ил. - (Приоритетный национальный проект "Образование": Комплекс экспортноориентированных инновационных образовательных программ по приоритетным направлениям науки и технологий). - Приложение: CD ROM (Электр.ресурс). - 155.90. URL: [https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=287665&idb=0](https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=287665&idb=0)

*Дополнительная литература:*

1. Open Digital Architecture (ODA) <https://www.tmforum.org/oda/>
2. Process Framework (eTOM) <https://www.tmforum.org/oda/business/process-framework-etom/>
3. Information Framework (SID) <https://www.tmforum.org/oda/information-systems/information-framework-sid/>

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Введение в управление инфокоммуникациями».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **РАЗРАБОТЧИКИ:**

Старший преподаватель  
кафедры теории вероятностей и  
кибербезопасности

*Должность, БУП*

*Подпись*

Власкина Анастасия  
Сергеевна

*Фамилия И.О.*

Доцент кафедры теории  
вероятностей и  
кибербезопасности

*Должность, БУП*

*Подпись*

Кочеткова Ирина  
Андреевна

*Фамилия И.О.*

## **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой теории  
вероятностей и  
кибербезопасности

*Должность БУП*

*Подпись*

Самуйлов Константин  
Евгеньевич

*Фамилия И.О.*

## **РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заведующий кафедрой теории  
вероятностей и  
кибербезопасности

*Должность, БУП*

*Подпись*

Самуйлов Константин  
Евгеньевич

*Фамилия И.О.*