

**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  
09.04.03 Прикладная информатика,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Стандарты и технологии управления проектами внедрения сложных  
бизнес-систем**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Информационные технологии управления  
социально-экономическими системами

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: 564169  
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна  
Дата: 11.06.2026

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

Целями освоения учебной дисциплины являются приобретение знаний и практического опыта в области управления программными проектами с использованием современного комплекса задач, методов и стандартов в управлении сложных бизнес-систем, формирование у студентов профессиональных знаний по теоретическим основам управления бизнес-системами и получение практических навыков использования российских и зарубежных стандартов, современных методологий, методов и инструментальных средств управления бизнес-системами.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение истории и методики моделирования бизнес-процессов;
- изучение требований к формированию и выбору информационных систем для автоматизации бизнес-процессов;
- изучение методов анализа рынка информационных систем и информационных технологий управления;
- формирование представления о методологических основах создания управляющих структур на базе информационных технологий;
- формирование умения построения визуальной модели бизнес-процессов организации;
- приобретение опыта по моделированию бизнес-процессов с помощью современных информационных систем и технологий.
- формирование у учащихся основ работы с современными инструментальными средствами, используемых для автоматизации управления бизнес-системами;
- приобретение навыков исследовательской работы, предполагающей самостоятельное изучение методов и инструментария управления бизнес-системами.

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

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

**ПК-4** - Способен проектировать информационные процессы, включая распределение заданий и ресурсов, и системы с использованием инновационных инструментальных средств, координировать и стимулировать выполнение заданий;

**ПК-5** - Способен определять потребности потенциальных клиентов и разрабатывать концепции системы, защищать коммерческое предложение;

**ПК-8** - Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

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

**Уметь:**

- проектировать информационные процессы внедрения сложных бизнес-систем, распределять задания и ресурсы, координировать и стимулировать выполнение заданий с использованием инновационных инструментальных средств;

- определять потребности потенциальных клиентов, разрабатывать концепции системы и защищать коммерческие предложения по внедрению сложных бизнес-систем;

- осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов внедрения сложных бизнес-систем на всех этапах жизненного цикла.

**Знать:**

- стандарты и технологии управления проектами внедрения сложных бизнес-систем, методы проектирования информационных процессов, распределения заданий и ресурсов с использованием инновационных инструментальных средств;

- методики определения потребностей потенциальных клиентов, принципы разработки концепций сложных бизнес-систем и формирования коммерческих предложений;

- принципы и методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов внедрения сложных бизнес-систем, включая планирование, контроль и оценку результатов.

**Владеть:**

- навыками проектирования информационных процессов, распределения заданий и ресурсов, а также координации выполнения заданий при внедрении сложных бизнес-систем с использованием инновационных инструментальных средств;

- навыками определения потребностей клиентов, разработки концепций информационных систем и защиты коммерческих предложений в сфере внедрения сложных бизнес-решений;

- навыками эффективного управления разработкой программных средств и проектами внедрения сложных бизнес-систем, включая планирование, контроль качества и оценку результативности.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

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 112 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 технологии, поддерживающие управление бизнес-процессами Рассматриваемые вопросы: - требования к стандартизации бизнес-процессов и системе менеджмента качества на предприятии; - принципы организации процессных команд, функциональные обязанности владельцев и

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	менеджеров ресурсов и процессов; - недостатки управления отдельными ресурсами и пути повышения эффективности управления предприятием; - принципы реорганизации бизнес-процессов и систем
2	<b>Технологии совершенствования бизнес-процессов</b> Рассматриваемы вопросы: - корпоративные информационные системы, принципы использования клиент-серверных архитектур и распределенных баз данных для интеграции функций управления; - последовательность этапов РБП, содержание этапов; - идентификация бизнес-процессов, определение ключевых факторов успеха; - прямой и обратный инжиниринг, критерии эффективности организации бизнес-процессов.
3	<b>Особенности процесса управления программным проектом.</b> Рассматриваемы вопросы: - понятие и особенности программного продукта как результата деятельности команды разработчиков и программного проекта как методологии управления процессами создания программного продукта, специфические свойства рыночного ПП; - стандарт РМВОК: цели, ограничения программного проекта, область знаний и группы процессов, процессы (действия и задачи) по управлению программными проектами в ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010.
4	<b>Стандартизация процессов создания программного продукта. Модели жизненного цикла разработки программного продукта</b> Рассматриваемы вопросы: - понятие, виды стандартов и стандартизации в экономических системах; - стандарты и модели оценки уровня зрелости управления проектами; - стандарты управления проектной деятельностью ГОСТ Р ИСО 21500 и Prince2; - стандарт РМВоК управления проектами; - национальные и российские стандарты управления проектами; - корпоративные стандарты управления проектами; - стандарты оценки компетенций менеджеров проектов, Международные и отечественные стандарты: IEEE-1074-1997 «Процессы и действия жизненного цикла ПО»; ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207- 2010 «Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств»; «Единая система программной документации (ЕСПД): ГОСТ 19.102-77 ЕСПД «Стадии разработки»»; - каскадная модель; - V-образная модель; - модель прототипирования; - модель быстрой разработки приложения – RAD; - инкрементная модель ЖЦ разработки; - спиральная модель; - методика выбора модели ЖЦ разработки ПП.
5	<b>Инициация программного проекта</b> Рассматриваемы вопросы: - генерация привлекательных идей, обсуждение и оценка привлекательности идей; - разработка концепций программного проекта, выбор перспективной концепции: метод экспертных оценок, гибридная модель функциональных зависимостей.
6	<b>Управление содержанием и сроками программного проекта</b> Рассматриваемы вопросы: - основное содержание этапов планирования и реализации программного проекта; - содержательные модели структурной декомпозиции проекта; - представление множества работ проекта в виде сетевой модели; - содержательная и математические модели формирования календарного плана программного

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	проекта; - алгоритм формирования календарного плана программного проекта.
7	<p>Управление человеческими ресурсами. Управление стоимостью программного проекта</p> <p>Рассматриваемы вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация командной работы над проектом;</li> <li>- роль руководителя в команде;</li> <li>- организационные структуры и модели управления командой проекта, основные положения мотивации программиста как участника проекта;</li> <li>- трудозатраты и договорная цена на разработку программного продукта;</li> <li>- определение рыночной цены на основе уровня безубыточности и рыночной стоимости ПП как инвестиционного проекта;</li> <li>- содержание процесса оценки плановой стоимости проекта с расшифровкой отдельных статей затрат;</li> <li>- формирование и исполнение бюджета проекта;</li> <li>- показатели оценки исполнения бюджета и соблюдение календарного плана работ.</li> </ul>
8	<p>Управление рисками программного проекта</p> <p>Рассматриваемы вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия риска и рискообразующих факторов;</li> <li>- управление рисками на каждом из этапов ЖЦ программного проекта: идентификацию рисков, анализ рисков, планирование рисков, мониторинг и управление рисками</li> </ul>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Введение в систему бизнес-моделирования Business Studio. Проектирование системы целей и показателей. Контроль выполнения показателей.</p> <p>Организационная структура предприятия</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент учится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цикл разработки и оптимизации системы управления компанией и возможностями применения программного продукта Business Studio;</li> <li>- представлять реальную или виртуальную фирму / предприятие для дальнейшего описания;</li> <li>- описания выполнить по критериям: наименование фирмы, направление деятельности, продукт / услуга, потребитель и география;</li> <li>- формализовывать стратегию компании, сбалансированную систему показателей (ССП) как инструмент представления процесса реализации стратегии;</li> <li>- определять стратегические цели;</li> <li>- построения причинно-следственных связей;</li> <li>- определения показателей и целевых значений;</li> <li>- работать с возможностями программного продукта Business Studio по работе с показателями, осуществлять контроль за их выполнением;</li> <li>- работать с инструментами Business Studio для формирования организационной структуры предприятия.</li> </ul>
2	<p>Моделирование бизнес-процессов. Нотация IDEF. Моделирование бизнес-процессов. Нотации Процесс и Процедура. Моделирование бизнес-процессов. Нотация EPC. Функционально-стоимостной анализ и имитационное моделирование</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	В результате работы на практическом занятии формируется навык: - работы с объектами управления компании, применять процессный подход и использовать нотацию IDEF0 для описания бизнес-процессов компании; - использования и применения нотаций Процесс и Процедура посредством программного продукта Business Studio; - использования и применения нотации EPC посредством программного продукта Business Studio; - приобрести навыки использования и применения инструментов функционально-стоимостного анализа и имитационного моделирования программного продукта Business Studio.
3	Особенности процесса управления программным проектом. В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - перспективы потока управления; - интерфейса системы RunaWFE.
4	Стандартизация процессов создания программного продукта. Модели жизненного цикла разработки программного продукта На практическом занятии отрабатывается: - изучение перспективы ресурсов; - изучение перспективы данных.
5	Инициация программного проекта В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - изучение перспективы операций; - работа с MS Word-ботом.
6	Управление содержанием и сроками программного проекта В результате работы на практическом занятии студент учится: - работать с MS Excel-ботом; - межпроцессному взаимодействию; - работы с таймером и обработчиками.
7	Управление человеческими ресурсами. Управление стоимостью программного проекта В результате работы на практическом занятии формируется навык: - управление стоимостью программного проекта; - работы с мульти-подпроцессами.
8	Управление рисками программного проекта В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - процесс управления рисками; - внешнее хранилище данных.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом
2	Работа с литературой
3	Подготовка к практическим работам
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	Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0.	— Текст: электронный // Образовательная система Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/516193">https://urait.ru/bcode/516193</a> (дата обращения: 18.04.2025).
2	Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1.	— Текст: электронный // Образовательная система Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/511960">https://urait.ru/bcode/511960</a> (дата обращения: 18.04.2025).

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

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

СПС КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru>

Электронная база данных «Scopus» <http://www.scopus.com>

Научная электронная библиотека eLibrary (<http://elibrary.ru>)

Образовательная платформа Юрайт (<https://urait.ru/?=>)

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

Доступ к Internet,

Бесплатное программное обеспечение: RUNA,

облачные системы: YouGile, Trello, Bitrix24, Pyrus, Business Studio.

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

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением, и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры  
«Информационные системы  
цифровой экономики»

О.В. Медникова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян