

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 магистратуры
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: 12.04.2023

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):

ОПК-3 - Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ПК-1 - Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами;

ПК-5 - Способен определять потребности потенциальных клиентов и разрабатывать концепции системы, проводить расчеты окупаемости и защиту

коммерческого предложения;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

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

Уметь:

- разрабатывать концепцию программного проекта;
- проводить структурную декомпозицию работ проекта;
- формировать календарные планы выполнения работ;
- разрабатывать спецификации требований к программному обеспечению;
- выполнять документирование требований с использованием шаблонов спецификации;
- применять методы оценки критериев успешности проекта по вариантам решения;
- применять методы анализа и управления рисками в программных проектах;
- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;
- осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;
- формулировать задачи проекта государственно-частного партнерства, устанавливать их, взаимосвязи в соответствии со стандартами управления проектами,
- организовывать групповую работу, коммуникации по проекту гчп в соответствии со стандартами,
- выбирать и использовать модели и стандарты оценки уровня проектной культуры организации,
- разрабатывать структуру и содержание организационных документов по проекту государственно-частного партнерства на основе стандартов,
- организовывать систему контроля реализации проекта государственно-частного партнерства в соответствии со стандартами,
- использовать стандарты управления проектной деятельностью, включая

оценку уровня зрелости и оценку компетенций специалистов для оценки процессной зрелости,

- обеспечивать логическую связь проектов изменений со стратегией организации на основе методологии стандартов,

- формировать и осуществлять баланс проектов в портфеле на основе оценки проектов и информации по доступности ресурсов,

- проводить качественное и количественное описание рискообразующих факторов;

- вычислять оценки влияния факторов на цели программного проекта.

Знать:

- содержание стандартов по управлению проектами;

- содержание стандартов по управлению жизненным циклом (ЖЦ) создания ИТ;

- модели жизненного цикла разработки программных продуктов;

- модели и алгоритмы календарного планирования работ;

- концепции и методы управления требованиями к программному обеспечению;

- основные принципы и методологию управления программными проектами;

- составляющие моделей менеджмента в управлении проектами;

- основные приемы и нормы социального взаимодействия, а также принципы командной работы;

- принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий;

- каналы коммуникаций в проектах;

- модели коммуникаций в проектах;

- возможности и приемы использования инструментальных средств автоматизации процесса управления программными проектами;

- основные положения теории по управлению рисками на каждом из этапов ЖЦ программного проекта (идентификация, анализ, планирование, мониторинг и управление),

- структуру и процессы разработки и утверждения Устава проекта в соответствии со стандартами;

- способы планирования и распределения работ в рамках реализации проекта государственночастного партнерства, представленные в стандартах управления проектами,

- необходимые источники информации для проведения анализа уровня

проектной культуры организации Модели оценки уровня проектной культуры и соответствующие стандарты,

- методы и модели управления проектами в соответствии с российскими и международными стандартами управления проектной деятельностью,

- методы оценки процессной зрелости организации для целей ее совершенствования,

- методы проектирования изменений в организации на основе стандартов управления проектной деятельностью,

- сущность управления портфелями проектов организационных изменений и процессы, предлагаемые стандартами.

Владеть:

- навыками работами с требованиями в программных проектах;

- навыками календарного планирования и распределения ресурсов в управлении программными проектами;

- навыками работами с автоматизированными средствами управления программными проектами;

- навыками успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности;

- навыками подготовки обзоров, аннотаций, публикаций;

- навыками проведения презентаций, переговоров;

- гибридными технологиями инициации и планирования проектов гхг в соответствии со стандартами,

- методами системного анализа и проектирования мероприятий по обеспечению требуемого уровня проектной культуры организации,

- представленным в стандартах управления проектной деятельностью инструментарием коммуникаций со всеми заинтересованными сторонами проекта,

- методологией применения стандартов для оценки уровня зрелости процессов,

- методами выбора базовых стандартов для проектирования мероприятий по организационным изменениям,

- методологией формирования системы проектов, программ и портфеля проектов и системы управления ими,

- методикой разработки концепции программного проекта;

- методами структурной декомпозиции работ проекта;

- методами календарного планирования работ;

- один из пакетов прикладных программ по управлению проектами.

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 менеджеров ресурсов и процессов, - Недостатки управления отдельными ресурсами и пути повышения эффективности управления предприятием, - Принципы реорганизации бизнес-процессов и систем |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|---|
| 2 | <p>Технологии совершенствования бизнес-процессов</p> <p>Рассматриваемы вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <p>Особенности процесса управления программным проектом.</p> <p>Рассматриваемы вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Процессы (действия и задачи) по управлению программными проектами в ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010</p> |
| 4 | <p>Стандартизация процессов создания программного продукта. Модели жизненного цикла разработки программного продукта</p> <p>Рассматриваемы вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, <p>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»».</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <p>Инициация программного проекта</p> <p>Рассматриваемы вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Генерация привлекательных идей, обсуждение и оценка привлекательности идей. - Разработка концепций программного проекта, выбор перспективной концепции: метод экспертных оценок, гибридная модель функциональных зависимостей |
| 6 | <p>Управление содержанием и сроками программного проекта</p> <p>Рассматриваемы вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 проекта. - Алгоритм формирования календарного плана программного проекта. |
| 7 | <p>Управление человеческими ресурсами. Управление стоимостью программного</p> |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|---|
| | <p>проекта</p> <p>Рассматриваемы вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация командной работы над проектом. - Роль руководителя в команде. - Организационные структуры и модели управления командой проекта. Основные положения мотивации программиста как участника проекта. - Трудозатраты и договорная цена на разработку программного продукта. - Определение рыночной цены на основе уровня безубыточности и рыночной стоимости ПП как инвестиционного проекта. - Содержание процесса оценки плановой стоимости проекта с расшифровкой отдельных статей затрат. - Формирование и исполнение бюджета проекта. - Показатели оценки исполнения бюджета и соблюдение календарного плана работ. |
| 8 | <p>Управление рисками программного проекта</p> <p>Рассматриваемы вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия риска и рискообразующих факторов. - Управление рисками на каждом из этапов ЖЦ программного проекта: идентификацию рисков, анализ рисков, планирование рисков, мониторинг и управление рисками |

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. Организационная структура предприятия</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент учится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цикл разработки и оптимизации системы управления компанией и возможностями применения программного продукта Business Studio. - представлять реальную или виртуальную фирму / предприятие для дальнейшего описания. - описания выполнить по критериям: наименование фирмы, направление деятельности, продукт / услуга, потребитель и география, - формализовывать стратегию компании, сбалансированную систему показателей (ССП) как инструмент представления процесса реализации стратегии. - определять стратегические цели, - построения причинно-следственных связей, - определения показателей и целевых значений, - работать с возможностями программного продукта Business Studio по работе с показателями, осуществлять контроль за их выполнением - работать с инструментами Business Studio для формирования организационной структуры предприятия |
| 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> <p>В результате работы на практическом занятии формируется навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|-------|--|
| | - 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: - работы с мульти-подпроцессами - |
| 8 | Управление рисками программного проекта В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - 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. | URL: https://urait.ru/bcode/516193 (дата обращения: 10.04.2023) — Текст : электронный |
| 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. | URL: https://urait.ru/bcode/511960 (дата обращения: 10.04.2023) — Текст : электронный |

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

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.miit.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