

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:
Директор
А. В. Замятин



Рабочая программа дисциплины

Бизнес-моделирование

по направлению подготовки

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) подготовки:
Системная инженерия и управление IT-проектами

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
А.Н. Моисеев



Председатель УМК
С.П. Сущенко



Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен проектировать программное обеспечение.

ПК-2 Создает архитектурный проект программного средства.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

ИПК-1.3 Знает методы и средства проектирования программного обеспечения, методы и средства проектирования баз данных

ИПК-2.3 Определяет ключевые сценарии для архитектуры программного средства

2. Задачи освоения дисциплины

– Освоить аппарат моделей и методов, обеспечивающих моделирование бизнес-процессов.

– Научиться применять понятийный аппарат бизнес-моделирования для решения практических задач профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Дисциплина входит в модуль Специализация.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Третий семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: основы программирования, базы данных, структурное проектирование.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

-практические занятия: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Принципы функционального моделирования в SADT. Системы и модели. Синтаксис и применение диаграмм. Синтаксис моделей и работа с ними. Процесс моделирования. Более глубокие концепции диаграмм. Более глубокие концепции моделей.

Тема 2. Создание функциональных моделей и диаграмм SADT. Сбор информации. Построение контекстной диаграммы. Декомпозиция. Проверка диаграммы автором. Соглашения по построению диаграмм.

Тема 3. Рецензирование моделей SADT и руководство моделированием. Цикл автор/читатель. Подготовка папки. Чтение диаграмм и моделей. Конструктивное комментирование. Ответы на комментарии и их обобщение. Завершение моделирования. Дополнения к диаграммам и моделям. Примечания на диаграммах и моделях. Управление проектом. Средства автоматизации.

Тема 4. Бизнес-моделирование в рамках ООП подхода. Основные концепции моделирования бизнес-процессов в рамках объектно-ориентированного подхода к разработке программного обеспечения. Диаграммы вариантов использования. Диаграммы деятельности.

Тема 5. BPMN. Обзор BPMN. Классификация элементов BPMN. Принципы именования элементов. Зоны ответственности. Действия.

Тема 6. Соединительные элементы. События. Шлюзы.

Тема 7. Подпроцессы. Действия вызова. Подпроцессы события. Подпроцессы-транзакции. Бизнес-транзакции и транзакции БД. Компенсация. Ссылки. Данные и артефакты.

Тема 8. Приватные (внутренние) процессы. Публичные процессы. Процессы взаимодействия. Хореографии. Советы по BPMN-моделированию. BPMN, как инструмент высокоуровневого функционального моделирования.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения лабораторных заданий, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в третьем семестре проводится по результатам выполненных лабораторных работ.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «LMS Moodle» - <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=13879>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Управление потоками работ : модели, методы и системы /Вил ван дер Аалст, Кейс ванХей ; пер. с англ. В. А. Башкина, И. А. Ломазовой ; под ред. И. А. Ломазовой. М. :Физматлит , 2007. 315 с.: ил. 25 см.

2.Бабанов А. М. Технология разработки программного обеспечения: структурный подход : учебное пособие : [по курсам "Структурное проектирование информационных систем по направлению 0104 - "Информационные технологии" и "Технология разработки программного обеспечения" по направлению 3515 - "Математическое обеспечение и

администрирование информационных систем"] / А. М. Бабанов ; Том. гос. ун-т, Фак. информатики. - Томск : Изд-во НТЛ, 2006. - 217 с.: ил.- (Инновационная образовательная программа) . URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000223499>

3. Бабанов А. М. Бизнес-моделирование. BPMN 2.0 : учебное пособие.

б) дополнительная литература:

– Business Process Model and Notation (BPMN). Version 2.0. Object Management Group, 2011.

– Алистер Коберн. Современные методы описания функциональных требований к системам. Лори. 2011.

в) ресурсы сети Интернет:

1. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электрон.-библиотечная система. – Электрон. дан. – СПб., 2016- . – URL: <http://e.lanbook.com/>

2. Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ [Электронный ресурс] . – Электрон. дан. – Томск, 2016- . URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

3. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс] : электрон.-библиотечная система. – Электрон. дан. – М., 2016- . URL: <http://www.biblio-online.ru/>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ.

– публично доступные облачные технологии (GoogleDocs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

в) профессиональные базы данных:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Бабанов Алексей Михайлович, к.т.н., доцент, кафедра программной инженерии, доцент