

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Институт информационных технологий и анализа данных»

**УТВЕРЖДЕНА:**

на заседании Совета института ИТиАД им. Е.И.Попова

Протокол №8 от 24 февраля 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ»**

---

Направление: 09.04.02 Информационные системы и технологии

---

Корпоративные информационные системы. Инновационные методики и платформы

---

Квалификация: Магистр

---

Форма обучения: очная

---

Документ подписан простой электронной подписью  
Составитель программы: Говорков Алексей Сергеевич  
Дата подписания: 16.06.2025

Документ подписан простой электронной подписью  
Утвердил и согласовал: Говорков Алексей Сергеевич  
Дата подписания: 16.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1 Дисциплина «Анализ и моделирование бизнес-процессов» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.4
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.5
ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК-6.1
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.2
ПК-3 Способен организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений	ПК-3.3
ПК-4 Способен находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений	ПК-4.3

## 1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-1.4	Решает нестандартные профессиональные задачи разработки программного обеспечения, в том числе в новой или незнакомой среде с применением математических, естественнонаучных и профессиональных знаний	<b>Знать</b> Знать языка формальных моделей; методов преобразования требований в формальные модели, модели uml, понятий требования, бизнес-требования, требования пользователей, методологии и стандартов для работы с требованиями <b>Уметь</b> Уметь разрабатывать концептуальную модель прикладного программного обеспечения, выбирать инструментальные средства и

		технологии его проектирования <b>Владеть</b> Владеть владеть инструментальными средствами моделирования предметной области и её информационных процессов
ОПК-2.5	Применяет технологии разработки программного обеспечения для разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<b>Знать</b> Знать методов выявления требований, проецирования их на компоненты \ подсистемы концептуального проекта системы автоматизации и методов проектирования компонентов <b>Уметь</b> Уметь использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании прикладного программного обеспечения <b>Владеть</b> Владеть методами моделирования требований и принятия технологических решений, используемых для планирования множества артефактов программного обеспечения, требующих разработки, по результатам оценивания спецификаций и моделей требований
ОПК-8.2	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<b>Знать</b> Знать принципов анализа автоматизируемой деятельности, методов анализа требований к автоматизации, методов и средств проектирования прикладного программного обеспечения <b>Уметь</b> Уметь применять принципы толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов <b>Владеть</b> Владеть построения графических моделей автоматизируемой деятельности в рамках ее системного анализа
ПК-4.3	Умеет проектировать программное обеспечение для решения прикладных задач управления предприятием	<b>Знать</b> Знать язык формальных моделей; методы преобразования требований в формальные модели, модели uml, понятие требования, бизнес-требования, требования пользователей, методологии и стандарты для работы с требованиями <b>Уметь</b> Уметь преобразовывать требования в формальные модели <b>Владеть</b> Владеть методами

		преобразования требований в формальные модели
ОПК-6.1	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	<p><b>Знать</b> Знать видов технической документации, международных и российских стандартов, методов составления технической документации</p> <p><b>Уметь</b> Уметь составлять техническую документацию проектов автоматизации прикладных процессов в соответствии со стандартами</p> <p><b>Владеть</b> Владеть методами моделирования требований и принятия технологических решений, используемых для планирования множества артефактов программного обеспечения, требующих разработки, по результатам оценивания спецификаций и моделей требований</p>
ПК-3.3	Умеет анализировать сообщения об ошибках в программных средствах	<p><b>Знать</b> Знать методов выявления требований, проектирования их на компоненты \ подсистемы концептуального проекта системы автоматизации и выбором методов проектирования компонентов.</p> <p><b>Уметь</b> Уметь специфицировать требования к системе автоматизации и каждой ее программной подсистеме, связывать требования к программной подсистеме с планированием процесса ее разработки</p> <p><b>Владеть</b> Владеть методами моделирования требований и технологическими решениями, используемыми для планирования множества артефактов программного обеспечения, требующих разработки, по результатам оценивания спецификаций и моделей требований</p>

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Анализ и моделирование бизнес-процессов» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Академическое письмо»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Инновационно-инвестиционный анализ деятельности предприятия»

### 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	42	42
лекции	14	14
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	28	28
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	102	102
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

### 4 Структура и содержание дисциплины

#### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тема 1. Предпосылки формирования новых подходов к организации деятельности	1	4			1	8	1	22	Устный опрос
2	Тема 2. Понятие бизнес-процесса.	2	2			2	4	1	20	Устный опрос
3	Тема 3. Теоретические основы управления бизнес-процессами.	3	2			3	6	1	20	Устный опрос
4	Тема 4. Основные подходы и стандарты к моделированию бизнес-процессов. лекционное занятие	4	2			4	4	1	20	Устный опрос
5	Тема 5.	5	4			5	6	1	20	Устный

	Методологии моделирования бизнес-процессов.									опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		14				28		102	

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Тема 1. Предпосылки формирования новых подходов к организации деятельности	Использование новых подходов к организации деятельности предприятия
2	Тема 2. Понятие бизнес-процесса.	Понятие бизнес-процесса. Свойства бизнес-процессов.
3	Тема 3. Теоретические основы управления бизнес-процессами.	Цикл Деминга (PDCA-цикл). Японские подходы к улучшению бизнес-процессов.
4	Тема 4. Основные подходы и стандарты к моделированию бизнес-процессов. лекционное занятие	Понятие моделирования бизнес-процессов. Принципы моделирования бизнес-процессов.
5	Тема 5. Методологии моделирования бизнес-процессов.	Описание процессов при помощи блок-схем. Моделирование процессов в нотации DFD. Моделирование процессов в нотации IDEF0

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

##### Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Основы использования системного подхода к совершенствованию деятельности организации.	8
2	Понятие сети бизнес-процессов.	4
3	Перепроектирование процесса, реинжиниринг процесса.	6
4	Принципы моделирования бизнес-процессов.	4
5	Сравнительный анализ методологий.	6

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических
---	---------	----------------------

		<b>часов</b>
1	Подготовка к зачёту	102

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Деловая игра

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины**

### **5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

#### **5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям**

Целью практических занятий по учебным дисциплинам, является закрепление студентами теоретического материала по профессиям и выработка навыков самостоятельной профессиональной и научно-исследовательской деятельности. Задачи практических занятий обусловлены необходимостью получения обучающимися знаний, умений, навыков согласно требованиям ФГОС СПО, на основе которых формируются соответствующие общие и профессиональные компетенции.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений — профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи по математике, физике, химии, информатике и др.), необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным, профессиональным дисциплинам, практические занятия занимают преимущественное место при изучении общепрофессиональных и освоении профессиональных модулей.

#### **5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:**

Самостоятельная работа студентов является необходимым условием формирования профессиональных навыков.

Подготовка к лабораторным работам является важной частью самостоятельной работы. Приступая к подготовке к занятиям по конкретной теме, на начальном этапе самостоятельной работы студент должен подробно изучить основные вопросы темы, их последовательность, список рекомендуемой литературы.

Следующий этап самостоятельной работы – изучение темы занятия по учебникам и учебным пособиям. Наряду с основной литературой при подготовке к лабораторной работе целесообразно использовать законодательные и нормативные акты и дополнительные источники: специальную научную, научно-популярную, справочную, а также материалы, размещенные в глобальной сети Интернет, статья из периодических изданий.

Это определяющий этап самостоятельной работы, он очень сложен и важен, так как самостоятельные суждения по изучаемой проблеме формируются именно здесь, в том числе и в умении студента работать с научной литературой.

Завершающий этап подготовки к лабораторным работам – ответы на контрольные вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы, которые помогут правильно осмыслить изученный материал и проверить приобретенные знания.

Самостоятельная работа реализуется непосредственно в процессе аудиторных занятий на лабораторных занятиях, а также в контакте с преподавателем вне рамок расписания (на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.), в библиотеке, дома.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает следующие виды отчетности: подготовку и защиту отчета, выполнение домашних заданий, поиск и отбор информации

по отдельным разделам курса в сети Интернет, выполнение творческих заданий.

## **6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

#### **6.1.1 семестр 3 | Устный опрос**

##### **Описание процедуры.**

Метод контроля, при котором обучающиеся устно отвечают на вопросы преподавателя, излагая изученный материал. Это может быть как беседа, так и рассказ, объяснение или даже чтение текста. Устный опрос позволяет преподавателю оценить не только знания обучающегося, но и его умение связно излагать мысли, развивать речь и память.

##### **Критерии оценивания.**

Решает нестандартные профессиональные задачи с применением знаний о цифровой трансформации. Умеет создавать блок-схемы алгоритмов функционирования программного обеспечения.

### **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

#### **6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

<b>Индикатор достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b>
ОПК-1.4	Сформированное систематическое знание языка формальных моделей; методов преобразования требований в формальные модели, модели UML, понятий требования, бизнес-требования, требования пользователей, методологии и стандартов для работы с требованиями	Устный опрос.
ОПК-2.5	Сформированное систематическое знание методов выявления требований, проектирования их на компоненты \ подсистемы концептуального проекта системы автоматизации и методов проектирования компонентов	Устный опрос.
ОПК-8.2	Сформированное систематическое умение применять принципы толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов	Устный опрос.
ПК-4.3	Умеет проектировать программное обеспечение для решения прикладных	Устный опрос.

	задач управления предприятием	
ОПК-6.1	Сформировавшееся систематическое знание видов технической документации, международных и российских стандартов; методов составления технической документации	Устный опрос.
ПК-3.3	Умеет анализировать сообщения об ошибках в программных средствах	Устный опрос.

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Формы проведения зачета устное собеседование. Преподаватель может задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы.

Пример задания:

1. Специфика современных проблем управления
2. Недостатки функционального управления
3. Эволюция организационных структур
4. Рассмотрение организации как системы
5. Свойства социально-экономической системы
6. Классификация систем
7. Системный анализ
8. Определения бизнес-процесса
9. Свойства бизнес-процесса
10. Понятие бизнес-процесса
11. Классификация бизнес-процессов (по уровню значимости, структуре, назначению)
12. Классификация бизнес-процессов (по отношению к клиентам, уровню подробности рассмотрения, уровню сложности)
13. Элементы бизнес-процесса
14. Понятие процессного подхода
15. Управление бизнес-процессами. BPM
16. Отражение процессного подхода в международных стандартах
17. Принципы качества Деминга
18. Цикл Деминга (PDCA-цикл)
19. Японские подходы к улучшению бизнес-процессов
20. Концепция улучшения бизнес-процессов. Методика быстрого анализа решения (FAST), бенчмаркинг процесса
21. Концепция улучшения бизнес-процессов. Перепроектирование процесса, реинжиниринг процесса
22. Понятие моделирования бизнес-процессов
23. Основные принципы моделирования бизнес-процессов
24. Эталонные и референтные модели

25. Понятие метода моделирования процессов
26. Описание процессов при помощи блок-схем
27. Моделирование процессов в нотации DFD
28. Моделирование процессов в нотации IDEF0
29. Моделирование процессов в нотации IDEF3
30. Моделирование бизнес-процессов в нотации ARIS
31. Сравнительный анализ методологий моделирования
32. Функциональные возможности ARIS Toolset и BPWin
33. Особенности применения инструментальных средств моделирования бизнес-процессов
34. Требования к инструментальным системам для моделирования бизнеса
35. Принципы выделения бизнес-процессов
36. Подходы к описанию различных предметных областей деятельности организации (цели, орг. структура)
37. Подходы к описанию различных предметных областей деятельности организации (данные, продукты, входы, выходы)
38. Методики анализа бизнес-процессов (на основе субъективных оценок, анализ результатов аттестации и аудита, логический анализ)
39. Методики анализа бизнес-процессов (анализ ресурсного окружения, характеристик процесса, результатов имитационного моделирования, рисков)
40. Цели контролинга и мониторинга БП
41. Показатели процесса и результата
42. Измерение параметров и характеристик процесса. Обработка результатов измере\_

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
<ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;</li> <li>- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;</li> <li>- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;</li> <li>- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;</li> <li>- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;</li> <li>- умение ориентироваться в теориях,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания по дисциплине;</li> <li>- отказ от ответа (выполнения письменной работы);</li> <li>- знание отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине;</li> <li>- неумение использовать научную терминологию;</li> <li>- наличие грубых ошибок;</li> <li>- низкий уровень культуры исполнения заданий;</li> <li>- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.</li> </ul>

концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин.	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## **7 Основная учебная литература**

1. Операционный менеджмент: Учебник / С.В. Ильдеменов, А.С. Ильдеменов, С.В. Лобов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 337 с.
2. Моделирование бизнес-процессов : методические указания / сост. З. А. Бахвалова, 2018

## **8 Дополнительная учебная литература и справочная**

1. Информационный менеджмент / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 400 с.: 60x88 1/16 + CD-ROM. - (Научная мысль). (обложка, cd rom) ISBN 978-5-16-003940-4, 500экз.
2. Долганова О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата вузов по экономическим направлениям и специальностям / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под ред. О. И. Долгановой, 2017. - 288.
3. Рапопорт Борис Михайлович. Инжиниринг и моделирование бизнеса / Б. М. Рапопорт, А. И. Скубченко, 2001. - 239.

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Office

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Сервер специал. HP Multiseat 6000 Q9500 500G 6G 31PC Intel Core2 Quad /DVD+RW
2. экран Projecta
3. Проектор TOSHIBA TLP-X3000

4. Доска магнитно-маркерная INDEX настенная ,размер 1x1.8 м

5. Монитор LCD 17 Samsung TCO3