

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Финк Анастасия Федоровна
 Должность: Проректор по учебной работе
 Дата подписания: 08.06.2026 11:57:13
 Уникальный программный ключ:
 2431bd5130e74d26894743da9365dd497e3afa3

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»

Кафедра

прикладной информатики и высшей математики



Б1.О.23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина	<i>Моделирование систем и процессов</i>
По направлению подготовки	<i>09.03.03</i>
	<i>«Прикладная информатика»</i>
Профиль (программа бакалавриата)	<i>«Прикладная информатика в цифровой экономике»</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>

Программа дисциплины рассмотрена (актуализирована) и утверждена на заседании кафедры прикладной информатики и высшей математики

Протокол заседания № 10 от «25» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой Стрекалова Наталья Борисовна

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Моделирование систем и процессов» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 №922 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 08.02.2021, 19.07.2022, 27.02.2023), и учебного плана направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в цифровой экономике» (программа бакалавриата).

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕТ / 180 академических часов, в том числе: 88 часов контактной работы и 92 часа самостоятельной работы обучающихся.

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Вид учебной работы		Количество часов								
		Всего по учебному плану	Семестры							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа (всего):		88			48	40				
в том числе:										
Лекции		20			8	12				
Практические занятия		60			36	24				
Контроль самостоятельной работы (КСР)		8			4	4				
Самостоятельная работа (всего):		92			24	68				
в том числе: курсовой проект		24				24				
Виды промежуточной аттестации (зачет, защита курсового проекта)					зачет	зачет, защита курсового проекта				
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы:	180			72	108				
	Зач. ед.:	5			2	3				

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – познакомить обучающихся со стандартами и методологиями в области схематизации бизнес-процессов и систем, сформировать практический опыт построения схем деятельности и работы с ними.

Воспитательная цель дисциплины – присоединение к научным профессиональным ценностям; создание возможностей для реализации разных видов познавательной деятельности; формирование способности к исследованию.

Задачи дисциплины:

- дать представление об аспектах управления бизнес-процессами;
- познакомить обучающихся с наиболее распространенными методологиями моделирования бизнес-процессов и систем;
- познакомить обучающихся с программными инструментальными средствами, предназначенными для построения моделей деятельности;
- описать деятельность организации с помощью изученных методологий и программных инструментальных средств.

Задачи воспитательной работы: развитие интереса к профессиональной проблематике; воспитание профессионального призвания, профессиональной культуры; формирование ответственного отношения к результату профессиональной деятельности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Моделирование систем и процессов» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули). Изучение данной дисциплины базируется на материале, изученном в дисциплинах «Общие информационные технологии», «Общая управленческая подготовка», а также опыте прохождения практики 2 семестра обучения, дисциплина логически связана с дисциплинами «Методы анализа предметных областей»/ «Теория систем и системный анализ». Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении дисциплины «Моделирование систем и процессов», потребуются обучающимся в дальнейшем при изучении дисциплин «Бизнес-аналитика», «Проектирование информационных систем», «Архитектура информационных систем», «Системное проектирование», «Методика выполнения выпускной квалификационной работы», а также при прохождении последующих практик и написании выпускной квалификационной работы.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) устанавливаются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки и профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований работодателей, предъявляемых к выпускникам. Планируемые результаты освоения дисциплины (знания, умения, навыки) соотносятся с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций, что обеспечивает формирование у обучающихся запланированных результатов освоения образовательной программы.

Шифр компетенции	Индикаторы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
------------------	------------	---

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Анализирует поставленную задачу и предлагает варианты ее решения с применением принципов системного подхода	- знать основные понятия системного подхода, используемые для описания процессов и систем - уметь описывать предприятие как систему взаимодействующих объектов и процессов - владеть навыками применения различных методов для исследования систем и процессов
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Составляет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	- знать состав документации, подготавливаемой на стадиях проектирования информационных систем - уметь разрабатывать и оформлять требования к проектируемой информационной системе - владеть навыками работы с современными программными средствами для описания информационных процессов и систем
	ОПК-4.2. Применяет в решении профессиональных задач стандарты, нормы и правила профессиональной сферы, используя общедоступные справочно-правовые системы и профессиональные базы данных	- знать основные этапы жизненного цикла информационных систем - уметь описывать информационные системы и процессы предметной области, опираясь на актуальные опубликованные цифровые ресурсы - владеть навыками применения правил и стандартов различных методологий для описания процессов и систем
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Анализирует организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа в условиях цифровизации экономики с учетом возможностей современных сквозных технологий для бизнеса	- знать протекающие на предприятии процессы и способы их анализа и оценки - уметь анализировать экономические и социальные процессы и системы по построенным моделям - владеть навыками применения различных нотаций для описания моделей информационных систем, экономических процессов и явлений; навыками стоимостного анализа экономических систем с помощью цифровых технологий
	ОПК-6.2. Разрабатывает модели организационно-технических и экономических процессов, применяя технологии больших данных, инструменты интеллектуального анализа	- знать принципы системного подхода, необходимые для моделирования социально-экономических процессов и разработки программного обеспечения - уметь разрабатывать систему сбалансированных показателей развития экономических процессов и явлений; разрабатывать модели

	оцифрованных данных, средства индивидуального и коллективного моделирования	информационных систем с помощью цифровых инструментов - владеть навыками чтения моделей информационных систем, экономических процессов и явлений
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованным и участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.2 Осуществляет профессиональные коммуникации с заказчиком проектной деятельности, в том числе с применением средств удаленного взаимодействия и видеоконференцсвязи	- знать понятие «стейкхолдер проекта», виды стейкхолдеров; - уметь составлять план и выбирать способы взаимодействия со стейкхолдерами ит-проекта - владеть навыками определения стейкхолдеров ит-проекта

5. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Семестр изучения: 3

Подраздел, тема	Виды учебной работы					Промежуточн ая аттестация в часах	Форма текущего контроля	Формир уемые компете нции
	Контактная работа (в часах)			Самостоятельная работа				
	Лек ции	Практичес кие занятия	КСР (пропорц ионально темам)	в часах	формы организации самостоятельной работы			
Тема 1. Управление бизнес-процессами на предприятии	1	5	-	2	Повторение пройденного материала, доработка практического задания	-	Проверка выполнения задания	УК-1.2 ОПК-6.1
Тема 2. Построение функциональной модели в методологии IDEF0	1	5	-	4	Доработка практического задания	-	Проверка выполнения задания	ОПК-4.1
Тема 3. Методология описания процессов IDEF3	1	5	-	2	Доработка практического задания	-	Проверка выполнения задания	ОПК-4.1
Тема 4. Моделирование потоков данных	1	3	-	2	Доработка практического задания, подготовка к устному опросу	-	Проверка выполнения задания, устный опрос	ОПК-4.1
Тема 5. Стоимостный анализ	1	3	-	2	Доработка практического задания	-	Проверка выполнения задания	ОПК-6.1
Тема 6. Создание отчетов по модели	-	2	-	2	Доработка практического задания	-	Проверка выполнения задания	ОПК-4.1
Тема 7. Методология ARIS. Диаграмма eEPC	1	5	-	2	Доработка практического задания	-	Проверка выполнения задания	ОПК-4.1
Тема 8. Стандарт проектирования бизнес-процессов BPMN	1	5	-	4	Доработка практического задания	-	Проверка выполнения задания	ОПК-4.1
Тема 9. Сбалансированная система показателей. Стратегическая карта	1	3	-	2	Доработка практического задания, подготовка к устному опросу	-	Проверка выполнения задания, устный опрос	УК-1.2 ОПК-6.2
Форма промежуточной	-	-	-	2	Подготовка к промежуточной		-	-

аттестации (зачет)					аттестации		
Итого в 3 семестре	8	36	4	24	-		
	72						

Семестр изучения: 4

Подраздел, тема	Виды учебной работы					Промежуто чная аттестация в часах	Форма текущего контроля	Формир уемые компете нции
	Контактная работа (в часах)			Самостоятельная работа				
	Лекц ии	Практичес кие занятия	КСР (пропорц ионально темам)	в часах	формы организации самостоятельной работы			
Тема 10. Методы и средства структурного системного анализа и проектирования <u>Профессионально-трудовое направление воспитательной работы</u> : оформление курсового проекта	4	-	-	6	Выбор темы курсового проекта	-	-	УК-1.2 ОПК-4.1
Тема 11. Концептуальные основы case-технологий	2	8	-	12	Работа над курсовым проектом, подготовка к тестированию	-	Проверка выполнения задания, тест	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 12. Разработка программногo обеспечения	2	8	-	12	Работа над курсовым проектом	-	Проверка выполнения задания	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-9.2
Тема 13. Процессный подход и концепция его применения	4	8	-	12	Работа над курсовым проектом	-	Проверка выполнения задания	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Зачет, защита курсового проекта	-	-	-	26	Подготовка к промежуточной аттестации, в том числе к защите курсового проекта		-	-
Итого в 4 семестре	12	24	4	68	-	-	-	-
	108							
Всего	20	60	8	92	-	-		
	180							

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Управление бизнес-процессами на предприятии

Понятие бизнес-процесса. Роль бизнес-процессов в реализации цели функционирования предприятия. Понятие «моделирование бизнес-процессов». Модели AS-IS и TO-BE Типы организационных структур компаний. Программное обеспечение, предназначенное для моделирования процессов.

Тема 2. Построение функциональной модели в методологии IDEF0

Принципы построения модели IDEF0. Описание предметной области. Функциональная модель предметной области. Объекты диаграммы IDEF0. Типы стрелок на диаграмме IDEF0. Декомпозиция модели. Создание диаграммы IDEF0.

Тема 3. Методология описания процессов IDEF3

Назначение метода описания процессов IDEF3. Объекты диаграммы IDEF3. Назначение перекрестков на диаграмме IDEF3. Классификация перекрестков. Виды стрелок на диаграмме IDEF3. Создание диаграммы IDEF3.

Тема 4. Моделирование потоков данных

Состав диаграмм потоков данных. Построение диаграмм DFD предметной области. Создание смешанной модели. Создание диаграммы DFD.

Тема 5. Стоимостный анализ

Инструменты оценки модели - стоимостный анализ и свойства, определяемые пользователем. Основные понятия стоимостного анализа: объект затрат, движитель затрат, центры затрат. Выполнение стоимостного анализа модели.

Тема 6. Создание отчетов по модели

Назначение и виды отчетов. Типы синтаксических ошибок в моделях. Настройка параметров отчета. Создание отчетов по модели.

Тема 7. Методология ARIS. Диаграмма eEPC

Основы методологии ARIS. Типы моделей, отражающие аспекты процессов в методологии ARIS. Виды диаграмм в ARIS. Построение диаграммы событийной цепочки процесса eEPC.

Тема 8. Стандарт проектирования бизнес-процессов BPMN

Назначение стандарта BPMN. Основные процессы BPMN: частный бизнес-процесс, совместный процесс, абстрактный процесс. Графические примитивы BPMN. Создание схемы процесса с помощью стандарта BPMN.

Тема 9. Сбалансированная система показателей. Стратегическая карта

Назначение сбалансированной системы показателей. Основные составляющие сбалансированной системы показателей: финансовая, клиентская, составляющая внутренних бизнес-процессов, составляющая обучения и развития персонала.

Стратегическая карта как элемент сбалансированной системы показателей. Причины внедрения стратегических карт.

Тема 10. Методы и средства структурного системного анализа и проектирования

Профессионально-трудовое направление воспитательной работы: написание курсового проекта. Курсовой проект как пример профессионально-ориентированной задачи. Цель, задачи и структура курсового проекта, этапы работы над курсовым проектом.

Понятие структурного анализа. Диаграммы потоков данных. Словарь данных. Средства структурного проектирования (структурные карты Константайна, структурные карты Джексона). Методы задания спецификации процессов (структурированный естественный язык, таблицы и деревья решений, визуальные языки проектирования спецификаций). Сравнение методов. Классификация структурных методологий.

Тема 11. Концептуальные основы case-технологий

Эволюция case-средств. Case-модель жизненного цикла ПО. Состав, структура и функциональные особенности case-средств (поддержка графических моделей, контроль ошибок, организация и поддержка репозитория, поддержка процесса проектирования и разработки). Классификация case-средств.

Тема 12. Разработка программного обеспечения

Понятие технологии разработки программного обеспечения. Модели жизненного цикла. Проект и его заинтересованные стороны, общие представления о стейкхолдерах проекта. Идентификация и категоризация стейкхолдеров проекта. Основные документы управления стейкхолдерами проекта.

Специфицирование и планирование. Процесс разработки. Выпуск продукта и механизм обратной связи. Проблематика проектирования. Управление требованиями, последовательность работы с требованиями. Преграды на пути выявления требований.

Тема 13. Процессный подход и концепция его применения

Понятие и сущность процесса. Принципы процессного подхода. преимущества процессного подхода. примеры применения процессного подхода на российских предприятиях. Подготовка к моделированию процессов (качество информационной модели, порядок подготовки к моделированию). Способы распространения моделей. Основные понятия информационного моделирования (тип модели, модель, тип объекта, объект, экземпляр). Выбор типов модели. Диаграмма цепи создания добавленной стоимости. Управляемая событиями цепь процессов. Терминологическая модель. Моделирование и анализ "как есть": разделение предмета моделирования, выбор проблемных областей, определение критериев оценки модели. Моделирование "как должно быть": порядок моделирования, конкретизация целей, определение степени

детализации, создание общей схемы процессов. Симуляция процессов.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

В рамках данной учебной дисциплины обучающиеся выполняют самостоятельную работу в виде:

- поиск и обзор электронных материалов (примеров) по изучаемым темам на профессиональных сайтах и форумах,
- подготовка к тесту и устным опросам;
- доработка практических заданий,
- выполнение курсового проекта;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к промежуточной аттестации, тесту, устным опросам предполагает: систематическое чтение учебной основной и дополнительной литературы; работу со справочниками и нормативными документами; аналитическую обработку информации, составление таблиц и схем для систематизации изученного материала.

Самостоятельный поиск и анализ примеров позволяет лучше разобраться в процессах, характерных для той сферы деятельности, которую моделирует обучающийся, а также в особенностях применения объектов диаграмм того или иного вида.

Курсовой проект выполняется в рамках часов самостоятельной работы. Практические задания, выполнение которых начато в аудитории в рамках контактной работы с преподавателем, обучающиеся доделывают дома или в аудиториях Академии, специально отведенных для самостоятельной работы и оснащенных необходимым техническим и программным обеспечением, доступом к ЭИОС и ЭБС. Проверка результатов выполнения практических заданий, а также обсуждение вопросов, связанных с выполнением курсового проекта, осуществляется во время часов, выделенных на контроль самостоятельной работы обучающихся (КСР), или во время занятий.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении данной дисциплины используются следующие образовательные технологии:

Тема занятия	Вид образовательной технологии	Форма проведения занятия
Тема 1. Управление бизнес-процессами на предприятии	Технологии проблемного обучения	Практическое занятие на основе кейс-метода
Тема 2. Построение функциональной модели в методологии IDEF0	Технологии проблемного обучения	Практическое занятие на основе кейс-метода

Тема 3. Методология описания процессов IDEF3	Технологии проблемного обучения	Практическое занятие на основе кейс-метода
Тема 4. Моделирование потоков данных	Технологии проблемного обучения	Практическое занятие на основе кейс-метода
Тема 5. Стоимостный анализ	Технологии проблемного обучения	Практическое занятие на основе кейс-метода
Тема 6. Создание отчетов по модели	Технологии проблемного обучения	Практическое занятие на основе кейс-метода
Тема 7. Методология ARIS. Диаграмма eEPC	Технологии проблемного обучения	Практическое занятие на основе кейс-метода
Тема 8. Стандарт проектирования бизнес-процессов BPMN	Технологии проблемного обучения	Практическое занятие на основе кейс-метода
Тема 9. Сбалансированная система показателей. Стратегическая карта	Технологии проблемного обучения	Практическое занятие на основе кейс-метода
Тема 10. Методы и средства структурного системного анализа и проектирования	Традиционная технология	Лекция
Тема 11. Концептуальные основы case-технологий	Традиционная технология	Лекция
	Технологии проблемного обучения	Практическое занятие на основе кейс-метода
Тема 12. Разработка программного обеспечения	Традиционная технология	Лекция
	Технологии проблемного обучения	Практическое занятие на основе кейс-метода
Тема 13. Процессный подход и концепция его применения	Традиционная технология	Лекция
	Технологии проблемного обучения	Практическое занятие на основе кейс-метода

9. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

9.1. Формы контроля по дисциплине

Текущий контроль. В процессе изучения учебной дисциплины обучающиеся выполняют практические задания, тест, участвуют в устных опросах. Результаты выполнения практических заданий и теста являются основанием для выставления оценок текущего контроля по данной учебной дисциплине. Выполнение всех практических заданий и теста является обязательным для всех обучающихся. Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме все задания, не допускаются к сдаче зачета по данной учебной дисциплине.

Промежуточная аттестация. Для контроля усвоения обучающимися данной дисциплины учебным планом предусмотрен зачет в третьем семестре и зачет в четвертом семестре. Зачет в третьем семестре проводится в форме устного ответа на теоретический вопрос, сдачи отчета по практическим работам, беседы с преподавателем по материалам отчета. Зачет в четвертом семестре проводится в форме устного ответа на теоретический вопрос и выполнения практического задания; при выставлении отметки учитываются результаты выполнения практических заданий. Еще одной формой промежуточного

контроля является защита курсового проекта, который обучающиеся выполняют в течение четвертого семестра.

9.2. Оценочные материалы (оценочные средства) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль.

Список вопросов для подготовки к тесту

1. Что понимается под процессом реорганизации деятельности?
2. Какие задачи относят к задачам реорганизации?
3. Какие этапы реорганизации деятельности организации вы знаете?
4. Как расшифровывается и переводится аббревиатура CASE?
5. Какие CASE средства могут быть использованы для анализа деятельности?
6. На каком из этапов ИТ- консалтинга выявляются функциональные деятельности каждого из подразделений предприятия и функциональные взаимодействия между ними, информационные потоки внутри подразделений и между ними, внешние по отношению к предприятию объекты и внешние информационные взаимодействия?
7. Что означает методология BPR -Business Process Reengineering?
8. Что означает методология ABC -Activity Based Costing?
9. Приведите пример программного обеспечения, которое может быть использовано для контроллинга проекта.
10. Какие методологии нужно применять на этапе функционального моделирования для описания бизнес процессов ?
11. Какие методологии нужно применять на этапе информационного моделирования для описания бизнес процессов ?
12. Что лежит основе структурного анализа?
13. Каковы принципы моделирования с использованием методологии IDEF0?
14. Каковы этапы разработки функциональной модели с использованием методологии структурного анализа?
15. Перечислите условия прекращения декомпозиции при разработке функциональной модели согласно методологии структурного анализа и проектирования.
16. Какой процесс при разработке функциональной модели позволяет выделить ошибки как семантические, так и содержательные?
17. Что такое контекстная диаграмма в методологии IDEF0?
18. Какие ограничения для функциональных блоков существуют при создании диаграммы IDEF0 для повышения ее разборчивости и читаемости?
19. Какие ограничения по интерфейсным дугам существуют при создании диаграммы IDEF0 для повышения ее разборчивости и читаемости?

20. Является ли обязательным условием рисование контекстной диаграммы при разработке функциональной модели согласно IDEF0 методологии?
21. Каково назначение методологии IDEF3?
22. Каково назначение элемента «перекресток» в методологии IDEF3?
23. Какие элементы присутствуют на IDEF3 диаграмме?
24. Что означает стрелка с двумя наконечниками на диаграмме IDEF3?
25. Что означает пунктирная стрелка на диаграмме IDEF3?
26. Какие типы перекрестков существуют в методологии IDEF3?
27. Какие логические операции реализуют элементы типа «перекресток» на диаграмме IDEF3?
28. Каково назначение диаграммы потоков данных?
29. Укажите основные элементы диаграммы потоков данных.
30. В чем заключается отличия IDEF0 диаграммы от диаграммы потоков данных (DFD)?
31. Какой элемент диаграммы потоков данных позволяет определить источники и приемники информации?

Промежуточная аттестация.

Список вопросов для подготовки к зачету в 3 семестре

1. Понятие бизнес-процесса
2. Суть и формулировки понятия «моделирование бизнес-процессов»
3. Модель AS-IS
4. Модель TO-BE
5. Типы организационных структур компаний
6. Примеры и возможности программного обеспечения для моделирования процессов.
7. Методология IDEF0. Действия. Границы и связи.
8. Типы стрелок на диаграмме IDEF0. Тоннелирование стрелок.
9. Понятие «Границы моделирования». Точка зрения на процесс моделирования.
10. Правила построения диаграммы IDEF0.
11. Модели IDEF3. Основные объекты на диаграмме.
12. Типы связей на диаграмме IDEF3.
13. Назначение и типы перекрестков на диаграмме IDEF3.
14. Назначение диаграмм потоков данных DFD. Основные объекты диаграммы.
15. Основные понятия стоимостного анализа: объект затрат, движитель затрат, центры затрат.

16. Технология задания стоимости работ.
17. Назначение отчетов. Виды отчетов.
18. Отчеты стоимостного анализа. Проведение стоимостного анализа.
19. История возникновения и основная суть методологии ARIS.
20. Четыре типа моделей, отражающие аспекты системы в методологии ARIS
21. Основные объекты диаграммы eEPC. Примеры диаграмм.
22. Регламент процесса. Назначение, основные разделы документа.
23. Назначение стандарта BPMN
24. Основные процессы BPMN: частный бизнес-процесс, совместный процесс, абстрактный процесс. Примеры диаграмм.
25. Графические примитивы BPMN. Примеры диаграмм.
26. Назначение сбалансированной системы показателей.
27. Основные составляющие сбалансированной системы показателей.
28. Стратегическая карта как элемент сбалансированной системы показателей.
29. Структура стратегической карты.
30. Причины внедрения стратегических карт.

Список вопросов для подготовки к зачету в 4 семестре

1. Понятие структурного анализа.
2. Диаграммы потоков данных.
3. Словарь данных.
4. Структурные карты Константайна.
5. Структурные карты Джексона.
6. Методы задания спецификации процессов (структурированный естественный язык, таблицы и деревья решений, визуальные языки проектирования спецификаций).
7. Сравнение методов.
8. Классификация структурных методологий.
9. Эволюция case-средств.
10. Case-модель жизненного цикла ПО.
11. Состав, структура и функциональные особенности case-средств (поддержка графических моделей, контроль ошибок).
12. Возможности case-средств: организация и поддержка репозитория, поддержка процесса проектирования и разработки.
13. Классификация case-средств.
14. Понятие технологии разработки программного обеспечения. Модели жизненного цикла.

15. Специфицирование и планирование. Процесс разработки. Выпуск продукта и механизм обратной связи.
16. Проблематика проектирования.
17. Методы классификации стейкхолдеров проекта
18. Применение стратегий коммуникации со стейкхолдерами проекта.
19. Основные документы управления стейкхолдерами проекта.
20. Управление требованиями, последовательность работы с требованиями. Преграды на пути выявления требований.
21. Понятие и сущность процесса. Принципы процессного подхода.
22. Преимущества процессного подхода.
23. Примеры применения процессного подхода на российских предприятиях.
24. Подготовка к моделированию процессов (качество информационной модели, порядок подготовки к моделированию).
25. Способы распространения моделей.
26. Основные понятия информационного моделирования (тип модели, модель, тип объекта, объект, экземпляр).
27. Выбор типов модели.
28. Диаграмма цепи создания добавленной стоимости.
29. Управляемая событиями цепь процессов.
30. Терминологическая модель.
31. Моделирование и анализ "как есть": разделение предмета моделирования, выбор проблемных областей, определение критериев оценки модели.
32. Моделирование "как должно быть": порядок моделирования, конкретизация целей, определение степени детализации, создание общей схемы процессов.
33. Симуляция процессов.

Примерные темы курсового проекта

1. Проектирование информационной системы для сервиса велопроката
2. Проектирование информационной системы для сети фотосалонов
3. Проектирование информационной системы спортивных организаций города
4. Проектирование информационной системы театра
5. Проектирование информационной системы для розничного магазина
6. Проектирование информационной системы для гостиницы
7. Проектирование информационной системы для салона красоты
8. Проектирование информационной системы для стоматологической клиники
9. Проектирование информационной системы для транспортно-логистической

компании

10. Проектирование информационной системы для рекламного агентства
11. Проектирование информационной системы для ресторана
12. Проектирование информационной системы для частного охранного предприятия
13. Проектирование информационной системы для диагностического центра
14. Проектирование информационной системы для библиотеки
15. Проектирование информационной системы для кафедры в вузе
16. Проектирование информационной системы для аптеки
17. Проектирование информационной системы для авиакомпании
18. Проектирование информационной системы для строительной компании.
19. Проектирование информационной системы для музейного комплекса
20. Проектирование информационной системы для торгово –развлекательного центра

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрен Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

10. РЕСУРСНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Для проведения занятий лекционного типа по данной дисциплине используются аудитории с медиа-оборудованием (проектор, экран, ноутбук) и учебной мебелью.

Для проведения занятий семинарского типа (практических занятий) по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, необходимым программным обеспечением и электронную информационно-образовательную среду вуза.

Для самостоятельной работы обучающихся используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерами с необходимым программным обеспечением и доступом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду вуза.

Для проведения контроля самостоятельной работы по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и необходимым программным обеспечением, а также доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и необходимым программным обеспечением, а также доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Microsoft Windows	Сублицензионный договор АО «СофтЛайн Трейд» № /131 от 10.07.2020. Период действия договора и лицензий бессрочный. Лицензионное соглашение Microsoft - Open Value Subscription для решений Education Solutions №V8265046
2	Microsoft Office	
3	Microsoft Office Visio	
4	СПС КонсультантПлюс - справочно-правовая система отечественного производства	Лицензионный договор ООО «Консультант Плюс Тольятти» договор № 251 от 01.01.2024 (лицензия бессрочная, договор ежегодно продлеваемый)
5	Антивирус Касперского отечественного производства	Сублицензионный договор АО «СофтЛайн Трейд» №Тг000947217 от 04.12.2025 срок действия 10.02.2026 - 11.02.2028. Тип лицензии - проприетарная (17E0-251210-090335-980-xxxx)

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

- Foxit Reader – Russian – бесплатное прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF
- Яндекс.Браузер, Google Chrome - бесплатные веб-браузеры.
- Draw.io – инструмент для создания диаграмм, блок-схем, интеллект-карт, бизнес-макетов

В соответствии с Положением о создании специальных условий для инвалидов и лиц с ОВЗ информационно-технологическая база образовательного процесса предусматривает использование материально-технических средств с учетом различных нозологий инвалидов и лиц с ОВЗ.

11. ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип издания	Количество в библиотеке
	Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / Н. Н. Заботина. - Москва : Инфра-М, 2024. - 330 с. - ISBN 978-5-16-113495-5 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=461112	учеб. пособие	ЭБС
	Затонский, А. В. Информационные технологии : разработка информационных моделей и систем : учеб. пособие / А. В. Затонский. - Москва : Инфра-М, 2023. - 343 с. - ISBN 978-5-16-100359-6 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=425811	учеб. пособие	ЭБС

11.2 Дополнительная литература

1. Бабич А.В. Введение в UML [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бабич А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2026.— 198 с.— Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/160017>
2. Информационные системы и цифровые технологии. Практикум : учеб. пособие. Часть 2 / под ред. В. В. Трофимова, Т. А. Макаrchук. - Москва : Инфра-М, 2021. - 217 с. - ISBN 978-5-16-109676-5 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=379897>
3. Диязитдинова, А. Р. Методологии проектирования систем организационного управления : учеб. пособие / А. Р. Диязитдинова, А. В. Иващенко, М. В. Фролова ; НОУ ВПО "Тольяттинская академия управления". - Самара ; Тольятти : [ТАУ], 2015. - Формат PDF. - 3,57 МБ, 83 с. - ISBN 978-5-8146-0057-8. - Электронная библиотека ТАУ. - URL: <http://83.234.207.58/MarcWeb2/Default.asp>
4. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы : регламентация и управление : учебник / В. Г. Елиферов, В. В. Репин. - Москва : Инфра-М, 2026. - 318 с. - ISBN 978-5-16-102460-7 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=469742>
5. Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM СВОК 3.0 / [науч. ред. А. А. Белайчук, В. Г. Елиферов]. - Москва : Альпина Паблишер, 2026. - 478 с. - ISBN 978-5-9614-5455-0. - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=473064>
6. Бедердинова, О. И. Технологии моделирования бизнес-процессов : учебное пособие / О. И. Бедердинова. - Москва : Инфра-М, 2022. - 102 с. - ISBN 978-5-16-111154-3 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?pid=191362>

Периодические издания:

1. Открытые системы. СУБД : журнал. – УБД ИВИС. – URL: <https://eivis.ru/browse/publication/64072>
2. Моделирование систем и процессов : научный журнал. – ЭБС Знаниум. – URL: <https://znanium.ru/catalog/magazines/issues?ref=f9bfbd37-239e-11e4-99c7-90b11c31de4c>
3. Программные продукты и системы: международный научно-практический журнал. – ЭБС Знаниум. - URL : <https://znanium.ru/catalog/magazines/issues?ref=f9bfbd0e-239e-11e4-99c7-90b11c31de4c>

11.3. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные библиотечные системы:

1. Znanium: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.ru>.

2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека. – URL: <https://elibrary.ru/>.
3. Цифровая библиотека IPRsmart. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>.
4. Консультант плюс: справочно-правовая система. – URL: T:\consultantplus\cons.exe.
5. УБД ИВИС. – URL : <https://eivis.ru/basic/details>.
6. Электронная библиотека ТАУ. – URL: <http://83.234.207.58/MarcWeb2/Default.asp>

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Моделирование систем и процессов» носит практический характер и базируется на материале практической деятельности, полученном обучающимся в период прохождения практики после обучения на первом курсе. В рамках выполнения заданий необходимо вспомнить, проанализировать и описать процессы в организации как последовательности действий сотрудников при выполнении определенных действий в графическом и текстовом виде с целью регламентации действий в коллективе, анализа и оптимизации их последовательности.

В четвертом семестре обучающиеся применяют изученные методологии для моделирования информационных систем конкретной предметной области. Тема курсового проекта выбирается обучающимся из списка предложенных преподавателем, либо обучающийся предлагает свою тему. Тема может выбрана на основе прохождения практики для той организации, в которой ее проходил обучающийся.

Моделирование процессов и систем – работа творческая. Даже если обучающийся описывает «то, что есть», все равно допускаются некоторые неточности, «сглаживаются» углы, какие-то действия упускаются для простоты восприятия. А если описывается «то, что должно быть», то здесь на основе существующего создается нечто новое. При этом автор работы все же ограничен строгими рамками – правил, синтаксиса, логических ограничений.

Краткие теоретические сведения об используемых методологиях моделирования процессов сообщаются преподавателем в начале каждого практического занятия. Для закрепления материала обучающиеся изучают документы, примеры, источники основной и дополнительной литературы по пройденной теме. Для обобщения и систематизации рекомендуется структурировать изученный материал в виде кратких планов, ментальных карт, таблиц. Так, при подготовке к зачету можно в табличном варианте представить основные объекты диаграмм каждой нотации и сделать краткое дополнение о том, каковы ограничения/запреты при их составлении.

Выполненные практические работы проверяются преподавателем непосредственно в аудитории либо одним из следующих способов: сохранение в электронной

информационно-образовательной среде, отправка преподавателю на почтовый ящик. При отправке преподавателю выполненной работы по почте обучающемуся следует обеспечить личную идентификацию. Как правило, в теме или тексте письма указывается курс, ФИО обучающегося, дисциплина, тема, по которой выполнена работы. Некоторые практические задания не могут быть сделаны только в рамках выделенного объема контактной работы (в аудитории) и «доделываются» в часы самостоятельной работы. Сдача таких работ на проверку осуществляется теми же самыми способами, что и по окончании практических занятий. Результаты проверки выполненных работ доводятся до сведения обучающегося во время аудиторных занятий и/или в часы КСР.

Для выполнения самостоятельной работы по данной дисциплине в домашних условиях (за пределами Академии) обучающемуся необходим персональный компьютер (планшет) и пакет прикладных программ Microsoft Office (не ниже 10 версии). Консультации по выполнению практических работ, обсуждение допущенных ошибок осуществляется во время КСР на кафедре прикладной информатики или в аудитории по расписанию. Консультации могут осуществляться также посредством асинхронного (почта, ЭИОС) и синхронного (zoom, сети) коммуникационного взаимодействия по предварительной договоренности с преподавателем.

По итогам изучения дисциплины обучающиеся оформляют выполненные практические работы в единый документ Word, соблюдая правила оформления текстовых документов, и сдают его на проверку преподавателю. Формой промежуточного контроля по дисциплине выступает зачет в третьем семестре в соответствии с учебным планом, который проводится в форме устного ответа на теоретический вопрос, сдачи отчета по практическим работам, беседы с преподавателем по материалам отчета.. Зачет в четвертом семестре проводится в форме устного ответа на теоретический вопрос и выполнения практического задания; при выставлении отметки учитываются результаты выполнения практических заданий. Еще одной формой промежуточного контроля является защита курсового проекта, который обучающиеся выполняют в течение семестра.

Курсовой проект служит для закрепления материала, для формирования проектных и аналитических способностей и выполняется индивидуально по выданному варианту (теме). Преподаватель во время аудиторных занятий заранее обсуждает с обучающимися задание курсового проекта и порядок его сдачи. Выполнение курсового проекта происходит во время самостоятельной работы после изучения основных тем дисциплины.

Курсовой проект должен иметь следующую структуру: 1) Титульный лист 2) Оглавление 3) Введение 4) Аналитическая часть 5) Проектная часть 6) Заключение 7) Список использованных источников. Титульный лист оформляется по шаблону,

принятому для оформления печатных работ в Академии. Введение должно содержать обоснование выбранной для моделирования сферы. В нем необходимо отразить актуальность выбранной темы, цели и задачи работы. Объем Введения не более 2-х страниц. Аналитическая часть включает детальное описание конкретной исследуемой сферы, её объектов, процессов. Проектная часть – основная часть курсового проекта. В ней обучающийся представляет схемы, моделирующие информационную систему для выбранной сферы. Схемы создаются в изученных нотациях и сопровождаются описанием. Результаты курсового проекта оформляются в виде отчета и защищаются в часы КСР (или во время аудиторных занятий по решению преподавателя).

13. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Составил:

О.И. Подулыбина, ст.преп.


(подпись)

Заведующий кафедрой

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент


(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент


(подпись)

Директор БИК

О.В. Балакина


(подпись)

Начальник ООУП

С.В. Фирсова


(подпись)