

**Федеральное государственное образовательное
бюджетное учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Кафедра «Бизнес-информатика»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной

и методической работе

_____ Е.А. Каменева

« 22 » сентября 2020 г.

Л.С. Онокой, Т.В. Гаибова

Инжиниринг бизнеса

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.03.05 «Бизнес-информатика»,
профиль: ИТ-менеджмент в бизнесе

*Рекомендовано Ученым советом Факультета
информационных технологий и анализа больших данных
(протокол № 1 от 15 сентября 2020 г.)*

*Одобрено кафедрой «Бизнес-информатика»
(протокол № 11 от 23 июня 2020 г.)*

Москва 2020

УДК

ББК
О-59**Рецензент:** Алтухова Н.Ф., к.э.н., зав. кафедрой «Бизнес-информатика»

О-59 Онокой Л.С., Гаибова Т.В. «Инжиниринг бизнеса». Рабочая программа для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе» (программа подготовки бакалавров). – М.: Финуниверситет, кафедра «Бизнес-информатика», 2020. – 26 с.

Дисциплина «Инжиниринг бизнеса» знакомит студентов с техниками бизнес-анализа организации при трансформации бизнеса и технологиями проектирования информационных систем. Рассматриваются методологии моделирования и анализа бизнес-процессов, выявление потребностей заинтересованных лиц, определение требований к решению под выявленные потребности, технологии объектно-ориентированного моделирования информационных систем на основе UML, современные методологии разработки и внедрения информационных систем.

Дисциплина «Инжиниринг бизнеса» относится к обязательной части модуля дисциплин, инвариантных для направления подготовки, отражающих специфику ВУЗа по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Учебное издание

**Онокой Людмила Сергеевна
Гаибова Татьяна Викторовна**

Инжиниринг бизнеса

Рабочая программа дисциплины

Компьютерный набор, верстка Л.С. Онокой, Т.В. Гаибова

Формат 60x90/16. Гарнитура *Times New Roman*

Усл. п.л. _____. Изд. № - 2020. Тираж - экз.

Заказ № _____

Отпечатано в Финуниверситете

© Онокой Л.С., Гаибова Т.В., 2020

© Финуниверситет, 2020

Содержание

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	7
5.1. Содержание дисциплины.....	7
5.2. Учебно-тематический план.....	11
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	12
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	15
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	15
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю.....	17
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	18
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	23
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	25
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	25
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	26
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	26

1. Наименование дисциплины

«Инжиниринг бизнеса».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКН-2	Способность анализировать и проектировать информационные потоки организации	1. Анализирует информационные потоки организации.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - классификации моделей для обследования деятельности предприятия; - конфигурации создания ценности; - классификации бизнес-процессов предприятия; - классификации методов анализа бизнес-процессов. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - проводить выделение бизнес-процессов предприятия на основе моделей конфигурации создания ценности и различных классификаций; - проводить анализ бизнес-процессов с использованием качественных и количественных методов.
		2. Создают модели «как есть» и «как должно быть» информационных потоков организации.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> особенности современных нотаций моделирования бизнес-процессов. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> применять современные нотации для моделирования бизнес-процессов предприятия «как есть» и «как должно быть».

ПКН-5	Способность консультировать по выбору модели жизненного цикла ИС и содержанию основных этапов жизненного цикла ИС	1. Применяет на практике знания моделей жизненного цикла ИС.	<p>Знать: виды моделей жизненного цикла ИС.</p> <p>Уметь: определять последовательность действий при использовании различных моделей жизненного цикла ИС.</p>
		2. Демонстрирует знание особенности фаз жизненного цикла ИС.	<p>Знать: содержание основных этапов жизненного цикла ИС; назначение и особенности использования UML-моделей на различных фазах жизненного цикла ИС.</p> <p>Уметь: применять различные UML модели для анализа предметной области и проектирования ИС.</p>
		3. Консультирует по вопросам управления фазами жизненного цикла ИС.	<p>Знать: - проблемы, риски и последствия плохой управляемости требований в рамках жизненного цикла ИС; - роль языка UML в процессе управления фазами жизненного цикла ИС; - лучшие практики разработки и внедрения ИС от ведущих международных вендоров</p> <p>Уметь: использовать программное обеспечение для автоматизации коллективной работы с требованиями; использовать UML-модели на разных фазах жизненного цикла ИС.</p>

		4. Подготавливает документацию на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ.	<p>Знать: современные методики, стандарты и шаблоны документирования требований к ИС.</p> <p>Уметь: документировать требования к ИС с использованием современных подходов.</p>
ПКН-6	Способность проводить бизнес-анализ предметной области	1. Проводит обследование предприятия.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, ключевые понятия, структуру, основное содержание и особенности применения международных стандартов бизнес-анализа; - классификации заинтересованных сторон при проведении бизнес-анализа предприятия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить обследование предприятия с использованием современных методов, моделей и техник бизнес-анализа; - оформлять результаты бизнес-анализа.
		2. Выявляет потребности и формирует требования к информационной системе.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы выявления, сбора и документирования требований к ИС. - современные методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями к ИС. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять бизнес-требования, требования заинтересованных сторон и требования к решению по результатам обследования предприятия; - выявлять требования к ИС с использованием современных методик и регламентов.

		3. Проводит анализ рынка и под требования предлагает решения в области ИТ, проводит оценку предложенных решений.	Знать: - тренды рынка ИТ; - принципы и подходы к оптимизации бизнес-процессов; - особенности эталонных и референтных моделей процессов; - принципы проведения сравнительного анализа ИТ-решений и критерии оценки. Уметь: - проводить оценку влияния предлагаемых ИТ-решений на деятельность предприятия.
--	--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инжиниринг бизнеса» относится к обязательной части модуля дисциплин, инвариантных для направления подготовки, отражающих специфику ВУЗа по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з.ед. и часах)	Семестр 3 (в часах)	Семестр 4 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	8 з.ед./288 ч.	144	144
Контактная работа - Аудиторные занятия	136	68	68
<i>Лекции</i>	68	34	34
<i>Семинары, практические занятия</i>	68	34	34
Самостоятельная работа	152	76	76
Вид текущего контроля	РАР / курсовая работа (10 ч)	РАР	курсовая работа (10 ч)
Вид промежуточной аттестации	зачет/экзамен	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1 Содержание дисциплины

Раздел 1 Анализ и моделирование деятельности предприятий

Тема 1. Введение в инжиниринг бизнеса

Трансформация предприятий в цифровой экономике. ИТ-тренды. Инжиниринг предприятия, как подход к управлению трансформацией бизнеса. Цели и задачи дисциплины. Модель предприятия (или система моделей) - основа для принятия решений и проведения преобразований в бизнесе. Потребности бизнеса и заинтересованных сторон в решениях, улучшающих бизнес или осуществляющих существенные изменения этого бизнеса. Архитектура предприятия как система компонентов предприятия, взаимосвязи между ними и окружающей средой. Информационные системы и деятельность, направленная на их создание на предприятии.

Набор дисциплин, формирующих знания, умения и навыки для осуществления практической деятельности по инжинирингу бизнеса.

Тема 2. Процессный подход к управлению предприятием

Основные элементы процессного подхода. Сравнение функционального и процессного подходов к управлению деятельностью предприятия. Процесс и его компоненты. Мониторинг и измерение процессов. Метрики продукта, метрики процесса, метрики проекта. Выявление и регламентация бизнес-процессов. Описание основной деятельности на основе создания ценности. Цепочка создания ценностей М. Портера. Конфигурации создания ценности. Классификации бизнес-процессов. Роли в бизнес-процессе.

Тема 3. Моделирование бизнес-процессов

Моделирование бизнес-процессов, как базовый инструмент инжиниринга. Модель бизнес-процесса: назначение, уровни модели и ее состав. Статические и динамические модели. Дерево целей, функций, продуктов. Организационные структуры. Методология функционального моделирования SADT. Семейство нотаций IDEF. Построение функциональных моделей в нотации IDEF0. Модели «AS IS» и «TO BE» деятельности предприятия. Источники информации для моделирования бизнес-процессов. Методология и инструменты ARIS как средство моделирования и анализа бизнес-процессов. Нотация EPC для описания бизнес-процессов: назначение, основные элементы, правила построения моделей. Нотация BPMN: назначение, основные элементы, правила построения моделей. Отличие аналитических и исполняемых моделей бизнес-процессов.

Тема 4. Анализ бизнес-процессов предприятия

Анализ и оптимизация бизнес-процессов. Свод знаний по бизнес-анализу ВА-ВОК. Свод знаний по управлению бизнес-процессами BPM СВоК. Цели и ключевые понятия анализа процессов. Классификации методов анализа процессов. Анализ чувствительности. Анализ рисков. ABC-анализ. Функционально-стоимостной анализ. Анализ корневых причин. Анализ видов и последствий отказов. SIPOC. Качественные и количественные методы анализа процессов. Классификация подходов к совершенствованию бизнес-процессов. Управленческий цикл PDCA. Подходы и модели оценки процессной зрелости

Тема 5. Бизнес-анализ организации

Анализ объекта автоматизации на основе ВАВОК. Границы анализа. Заинтересованные стороны. Организация сбора материалов обследования. Техники бизнес-анализа. Структура отчета об обследовании организации. Выявление проблем в деятельности предприятия, предложение решения по улучшению. Бизнес-требования, требования заинтересованных сторон, требования к ИС. Решения, предлагаемые заинтересованным сторонам под их требования.

Раздел 2 Проектирование информационных систем

Тема 6. Формирование, анализ и документирование требований к ИС

Информационные технологии. Информационные системы предприятия. Компоненты ИС. Архитектура ИС. Классификация ИС по архитектуре.

Управление жизненным циклом требований, как элемент концептуальной модели бизнес-анализа. Жизненный цикл требований к ИС. Международные стандарты системной и программной инженерии. SWEBOOK. TOGAF. Управление требованиями. Классификация требований по FURPS+. Техники выявления требований к ИС. Анализ и документирование требований к ИС. Хранилище и трассировка требований. Атрибуты и приоритезация требований к ИС. ГОСТ 34.602-89: Техническое задание на создание автоматизированной системы. Структура технического задания на создание автоматизированной системы. Спецификация требований к программному обеспечению (Software Requirement Specification) в соответствии со стандартом IEEE 830. Формирование требований по К.Вигерсу.

Тема 7. Основы анализа и проектирования информационных систем

Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Основные стадии жизненного цикла ПО.

Общие требования к методологии и технологии проектирования ИС. Стандарты проектирования, разработки и сопровождения ИС. Позадачный и комплексный подходы к проектированию ИС. Стили проектирования.

Каноническое, типовое и объектно-ориентированное проектирование ИС.

Уникальное проектирование ИС, достоинства и недостатки. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации.

Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Типовые элементы. Методы типового проектирования. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений.

Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ ППП как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию ИС.

Тема 8. Унифицированный язык моделирования UML

Основные определения языка UML. Назначение и функциональные возможности языка UML. Общая структура языка UML: семантика, синтаксис, нотация. Формальное описание языка UML. Структура языка UML: сущности, отношения, диаграммы.

Обзор канонических диаграмм UML 1.0. Назначение и функциональные возможности диаграммы вариантов использования. Диаграмма классов. Классы. Стереотипы классов. Имя, атрибуты и операции класса. Отношения между классами.

Диаграммы взаимодействия. Диаграммы состояний и деятельности.

Отображение физической структуры информационной системы в диаграммах UML. Сравнительный анализ версий UML 1.0 и UML 2.0. Обзор новых диаграмм UML 2.0.

Тема 9. Современные методологии разработки программных приложений

Методология Rational Unified Process (RUP): основные идеи и принципы RUP, процесс разработки программного обеспечения в методологии RUP, стадии и вехи процесса RUP. Диаграмма краткого обзора действий. Диаграмма краткого обзора артефактов. Модели RUP. Инструментальные средства поддержки RUP. Тяжеловесные и гибкие методологии разработки ПО. Основные принципы гибкой (Agile) методологии разработки программного обеспечения. Манифест Agile-разработчиков. Достоинства и недостатки Agile-методологии. Методология SCRUM. Артефакты, роли и процессы SCRUM. Экстремальное программирование (eXtreme Programming, XP). Экстремальный цикл. Специфика управления проектом в XP. Методология Канбан. Принципы методологии Канбан. Доска Канбан. Lean Software Development. Принципы и инструменты бережливого производства программ. Модели зрелости процесса ИТ-разработки (СММ, СММІ).

Корпоративные методологии от основных вендоров. Преимущества и недостатки корпоративных методологий.

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 3

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа	
			Общая	Лекции	Семинары, практические занятия	Занятия в интерактивных формах		
Раздел 1. Анализ и моделирование деятельности предприятия								
1	Введение в инжиниринг бизнеса	21	6	4	2	2	15	Дискуссия. Выполнение и защита практических заданий.
2	Процессный подход к управлению предприятием	23	8	4	4	4	15	Выполнение и защита практических заданий.
3	Моделирование бизнес-процессов	43	28	10	18	16	15	Подготовка к РАР
4	Анализ бизнес-процессов предприятия	25	10	4	6	4	15	Выполнение и защита практических заданий.
5	Бизнес-анализ организации	32	16	12	4	4	16	Выполнение и защита практических заданий.
Раздел 2. Проектирование информационных систем								
6	Формирование, анализ и документирование требований к ИС	30	14	4	10	8	16	Выполнение и защита практических заданий.
7	Основы анализа и проектирования информационных систем	36	12	8	4	4	24	Подготовка к курсовой работе
8	Унифицированный язык моделирования UML	42	26	14	12	10	16	Выполнение и защита практических заданий.
9	Современные методологии разработки программных приложений	36	16	8	8	8	20	Выполнение и защита практических заданий, дискуссия, устный опрос, тестирование
	В целом по дисциплине	288	136	68	68	60	152	Согласно учебному плану: РАР, курсовая работа
	Итого в %					44		

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9	Формы проведения занятий
Раздел 1. Анализ и моделирование деятельности предприятия		
Тема 1. Введение в инжиниринг бизнеса	1. Взаимосвязь между понятиями «бизнес» и «информатика» 2. Понятие трансформации бизнеса в цифровой экономике 3. Движущие силы трансформации предприятий 4. Инновации продуктов, процессов, организационные инновации 5. Современные ИТ-тренды цифровой трансформации бизнеса Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1	Дискуссия. Компьютерный практикум
Тема 2. Процессный подход к управлению предприятием	1. Процесс и его компоненты 2. Классификации бизнес-процессов 3. Построение цепочки создания ценности 4. Выявление и регламентация бизнес-процессов предприятия 5. Определение метрик продукта и метрик процесса Основная литература: 1,2,3,4 Дополнительная литература: 1,2,4,5	Дискуссия. Бизнес-кейсы. Компьютерный практикум
Тема 3. Моделирование бизнес-процессов	1. Моделирование организационной структуры предприятия и определение функций основных подразделений 2. Основы методологии структурного анализа и проектирования SADT 3. Техники сбора информации о моделируемом процессе 4. Формирование и анализ функциональной модели в нотации IDEF0 5. Модель данных как часть комплексной модели деятельности организации 6. Основы методологии ARIS 7. Использование нотации EPC для моделирования бизнес-процессов 8. Использование нотации BPMN для описания бизнес-процессов	Компьютерный практикум

	Основная литература: 1,2,3,4 Дополнительная литература: 1,2,4,5	
Тема 4. Анализ бизнес-процессов предприятия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификации методов анализа процессов 2. Использование SIPOC для анализа бизнес-процессов 3. Функционально-стоимостной анализ 4. Качественный анализ процесса. 5. Методы оптимизации бизнес-процессов <p>Основная литература: 1,2,3,4 Дополнительная литература: 3,4,5</p>	Дискуссия. Бизнес-кейсы. Компьютерный практикум
Тема 5. Бизнес-анализ организации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ объекта автоматизации 2. Техники бизнес-анализа 3. Структура отчета об обследовании организации 4. Выявление проблем в деятельности предприятия, предложение решения по улучшению 5. Бизнес-требования, требования заинтересованных лиц, требования к решению 6. Решения, предлагаемые заинтересованным лицам под их требования <p>Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1,2,3</p>	Дискуссия. Бизнес-кейс. Компьютерный практикум
Раздел 2. Проектирование информационных систем		
Тема 6. Формирование, анализ и документирование требований к ИС	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жизненный цикл требований к ИС 2. Управление требованиями 3. Классификация требований по FURPS+ 4. Техники выявления и формулирования требований к ИС 5. Атрибуты и приоритезация требований к ИС 6. Взаимосвязь требований 7. Анализ и документирование требований к ИС 8. Структура технического задания на создание автоматизированной системы <p>Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1,2,3</p>	Компьютерный практикум
Тема 7. Основы анализа и проектирования информационных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модели жизненного цикла ИС 2. Общие требования к методологии и технологии проектирования ИС 3. Стандарты проектирования, разработки и сопровождения ИС 4. Предпроектная стадия создания ИС 	Дискуссия Компьютерный практикум

	<p>5. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования</p> <p>6. Состав проектной документации</p> <p>7. Типовое проектное решение и адаптация типовой ИС</p> <p>Основная литература: 1,2,4 Дополнительная литература: 1,2,3</p>	
Тема 8. Унифицированный язык моделирования UML	<p>1. Назначение и функциональные возможности языка UML</p> <p>2. Общая структура языка UML: семантика, синтаксис, нотация</p> <p>3. Формальное описание языка UML</p> <p>4. Структура языка UML: сущности, отношения, диаграммы</p> <p>5. Разработка диаграмм вариантов использования бизнес моделей и системных моделей</p> <p>6. Разработка диаграмм классов</p> <p>7. Разработка диаграмм последовательности и кооперации</p> <p>8. Разработка диаграммы состояний</p> <p>9. Разработка диаграммы деятельности</p> <p>10. Проектирование физической структуры информационной системы в диаграммах UML</p> <p>Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1,2,3</p>	Компьютерный практикум
Тема 9. Современные методологии разработки программных приложений	<p>1. Процесс разработки программных приложений в методологии RUP</p> <p>2. Документирование требований к ИС в рамках RUP - шаблон SRS</p> <p>3. Процесс разработки программных приложений в методологии Agile</p> <p>Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1,2,3</p>	Компьютерный практикум. Дискуссия

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 5

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Раздел 1. Анализ и моделирование деятельности предприятия		
Тема 1. Введение в инжиниринг бизнеса	Уровни и направления цифровой трансформации бизнеса. Современные ИТ-тренды. Информационные системы предприятия	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Подготовка к семинарам
Тема 2. Процессный подход к управлению предприятием	Особенности функционального подхода. Особенности процессного подхода. Сравнительный анализ, преимущества и недостатки. Регламентация бизнес-процессов	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Подготовка к семинарам
Тема 3. Моделирование бизнес-процессов	Источники информации для моделирования бизнес-процессов. Возможности и ограничения использования нотации EPC для моделирования бизнес-процессов. Возможности и ограничения использования нотации BPMN для моделирования бизнес-процессов	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Подготовка к семинарам
Тема 4. Анализ бизнес-процессов предприятия	Анализ чувствительности. Анализ рисков. ABC-анализ. Анализ корневых причин. Анализ видов и последствий отказов. Подходы и инструменты совершенствования бизнес-процессов	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Подготовка к семинарам
Тема 5. Бизнес-анализ организации	Организация сбора материалов обследования предприятия. Области знаний ВАВОК. Планирование и мониторинг бизнес-анализа. Общие техники и техники взаимодействия. Техники анализа приложений	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Подготовка к семинарам
Раздел 2 Проектирование информационных систем		
Тема 6. Формирование, анализ и документирование требований к ИС	Классификация ИС по архитектуре. Международные стандарты системной и программной инженерии. Классификации требова-	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
	ний. Спецификация требований к программному обеспечению (Software Requirement Specification) в соответствии со стандартом IEEE 830. Формирование требований по К.Вигерсу.	дополнительной литературы, интернет – источников. Подготовка к семинарам
Тема 7. Основы анализа и проектирования информационных систем	Методы типового проектирования. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Структура паттерна проектирования ИС. Классификации паттернов. Средства реализации паттернов	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Подготовка к семинарам
Тема 8. Унифицированный язык моделирования UML	Объектно-ориентированный анализ и проектирование ИС. Основные принципы объектно-ориентированного проектирования. Сравнительный анализ версий UML 1.0 и UML 2.0. Обзор новых диаграмм UML 2.0. Реализация паттернов проектирования средствами UML	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Подготовка к семинарам
Тема 9. Современные методологии разработки программных приложений	Методология разработки программного обеспечения SCRUM. Артефакты, роли и процессы SCRUM. Экстремальное программирование (eXtreme Programming, XP). Экстремальный цикл. Специфика управления проектом в XP. Методология Dynamic Systems Development Method (DSDM). Подход RAD к разработке программного обеспечения. Семейство методологий Crystal. Методологии Crystal Orange и Crystal Clear. Преимущества и недостатки методологий. Использование паттернов проектирования в современных методологиях разработки программных приложений	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Подготовка к семинарам

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примерные темы для расчетно-аналитической работы:

Исследование деятельности предприятия <заданной предметной области>

Примерные темы для курсовой работы:

Разработка UML модели информационной системы <заданной предметной области>

Перечень предметных областей:

1. Коммерческий банк: выдача и ведение дебетовых бизнес-карт.
2. Коммерческий банк: выдача и ведение кредитных бизнес-карт.
3. Коммерческий банк: выдача и ведение бизнес-карт с кешбэком.
4. Коммерческий банк: открытие и обслуживание срочных вкладов физических лиц (без частичного снятия и пополнения).
5. Коммерческий банк: открытие и обслуживание вкладов физических лиц для получения пенсий, пособий и других социальных выплат.
6. Коммерческий банк: сдача в аренду и обслуживание индивидуальных банковских сейфов.
7. Коммерческий банк: переводы денежных средств за рубеж.
8. Коммерческий банк: переводы денежных средств по России.
9. Коммерческий банк: обмен валюты.
10. Коммерческий банк: открытие и обслуживание инвестиционного счета.
11. Коммерческий банк: поддержка онлайн сервисов.
12. Коммерческий банк: ипотечное кредитование.
13. Коммерческий банк: потребительское кредитование.
14. Страховая компания: страхование путешественников.
15. Страховая компания: страхование квартиры или дома.
16. Страховая компания: страхование от несчастного случая.
17. ИТ-компания: управление персоналом (прием, перевод, увольнение сотрудника).
18. ИТ-компания: управление ИТ-проектом.
19. ИТ-компания: организация коллективной работы удаленных сотрудников над ИТ-проектом.
20. ИТ-компания: управление взаимоотношениями с клиентами.
21. Интернет-магазин: работа склада.
22. Интернет-магазин: логистика и организация доставки заказов.
23. Торговая компания: организация оптовых продаж.
24. Торговая компания: организация розничных продаж.
25. Производственная компания: закупки материалов и комплектующих у поставщиков
26. Производственная компания: организация документооборота.
27. Производственная компания: работа с заказами клиентов.
28. Производственная компания: управление ремонтами основного оборудования.

29. Производственная компания: управление материальными запасами.
30. Производственная компания: управление ИТ-сервисами.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций представлен в разделе 2, который характеризует перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний.

Таблица 6

Компетенция	Типовые задания
<p>ПКН-2 Способность анализировать и проектировать информационные потоки организации</p>	<p>1.Анализирует информационные потоки организации. Задание 1. Выявить основные и вспомогательные бизнес-процессы предложенной компании. Задание 2. Для одного из бизнес-процессов компании определить входы, выходы, ресурсы, владельца, поставщиков и потребителей потоков процесса, внутренние и внешние интерфейсы.</p> <p>2.Создают модели «как есть» и «как должно быть» информационных потоков организации. Задание 1. Провести моделирование бизнес-процесса «как есть» и его анализ. Нотацию моделирования и методы анализа выбрать самостоятельно. Задание 2. Провести моделирование бизнес-процесса «как будет» на основе предложенного текстового описания с использованием нотаций EPC, BPMN.</p>
<p>ПКН-5 Способность консультировать по выбору модели жизненного цикла ИС и содержанию основных этапов жизненного цикла ИС</p>	<p>1.Применяет на практике знания моделей жизненного цикла ИС. Задание 1. Разработать UML-диаграмму деятельности, отражающую процесс проектирования и внедрения программной системы для каскадной модели жизненного цикла ИС Задание 2. Разработать UML-диаграмму деятель-</p>

	<p>ности, отражающую процесс проектирования и внедрения программной системы для спиральной модели жизненного цикла ИС</p> <p>2. Демонстрирует знание особенности фаз жизненного цикла ИС.</p> <p>Задание 1. На основе UML-модели бизнес-прецедентов разработать системную модель прецедентов для проектируемой информационной системы, чтобы обеспечить выполнение бизнес-требований заинтересованных сторон</p> <p>Задание 2. Разработать UML-модель для определения функциональных требований к проектируемой информационной системе</p> <p>3. Консультирует по вопросам управления фазами жизненного цикла ИС.</p> <p>Задание 1. На основе разработанной системной UML-модели прецедентов разработать диаграмму классов для проектируемой информационной системы, чтобы обеспечить ее функциональность</p> <p>Задание 2. Разработать UML-диаграмму деятельности, отражающую процесс проектирования и внедрения программной системы в рамках RUP</p> <p>4. Подготавливает документацию на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ.</p> <p>Задание 1. Сформировать требования к проектируемой информационной системе по FURPS+</p> <p>Задание 2. Описать требования к проектируемой информационной системе в соответствии с ГОСТ 34.602-89</p>
<p>ПКН-6 Способность проводить бизнес-анализ предметной области</p>	<p>1. Проводит обследование предприятия.</p> <p>Задание 1. Провести моделирование текущей деятельности предложенной компании, выбрав виды моделей и инструментальные средства самостоятельно.</p> <p>Задание 2. Составить карту процессов компании на основе одной из конфигураций создания ценности с использованием ARIS Express</p> <p>2. Выявляет потребности и формирует требования к информационной системе.</p> <p>Задание 1. На основе предложенного описания деятельности предприятия выявить заинтересованные стороны на основе ВАВОК, имеющие отношение к потребностям компании. Выявить потребности каждой заинтересованной стороны.</p> <p>Задание 2. На основе предложенного описания проекта разра-</p>

	<p>ботки и внедрения информационной системы выделить и сформулировать бизнес-требования, требования заинтересованных сторон и требования к ИТ-решению.</p> <p>3. Проводит анализ рынка и под требования предлагает решения в области ИТ, проводит оценку предложенных решений.</p> <p>Задание 1. С использованием UML диаграммы бизнес-прецедентов оценить влияние предложенного ИТ-решения на текущую бизнес-деятельность.</p> <p>Задание 2. С использованием нотации BPMN оценить влияние предложенного ИТ-решения на текущую бизнес-деятельность.</p>
--	--

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

Примерные вопросы к зачету:

1. Дайте характеристику изменениям, которые происходят на предприятии под влиянием ИТ.
2. Раскройте понятие бизнес-процесса. Дайте краткую характеристику основным компонентам бизнес-процесса. Раскройте понятие и назначение моделей бизнес-процессов «AS IS» и «TO BE».
3. Проведите сравнительный анализ трех графических нотаций моделирования процессов по способам представления отдельных компонентов бизнес-процесса.
4. Проведите сравнительный анализ функционального и процессного подходов к управлению организацией.
5. Дайте характеристику нескольким подходам к классификации бизнес-процессов (не менее двух). Обоснуйте целесообразность классификации процессов.
6. Раскройте понятие и назначение референтной модели процессов. Дайте краткую характеристику APQC PCF.
7. Объясните роль процессов управления в системе процессов организации. Раскройте содержание стадий управленческого цикла PDCA.
8. Дайте характеристику конфигурации создания ценности «Цепочка создания ценности» М. Портера.
9. Дайте характеристику конфигурации создания ценности «Мастерская создания ценности».
10. Дайте характеристику конфигурации создания ценности «Сеть/платформа создания ценности».
11. Проведите сравнительный анализ трех конфигураций создания ценности.
12. Раскройте понятие и назначение моделей зрелости процессов. Приведите пример одной модели зрелости процессов.

13. Раскройте назначение, содержание, способы формирования схемы организационной структуры предприятия.
14. Раскройте основные положения методологии SADT. Состав графических объектов нотации IDEF0. Типы стрелок. Допустимые связи в IDEF0.
15. Раскройте назначение, состав основных графических элементов, основные правила построения правильных синтаксических конструкций нотации EPC.
16. Раскройте назначение, состав и семантику основных графических элементов нотации BPMN.
17. Раскройте структуру и назначение таблицы процессов по SIPOC.
18. Дайте характеристику методологии ARIS, раскройте основные элементы методологии ARIS.
19. Представьте обзор функциональных возможностей одного программного продукта для моделирования бизнес-процессов.
20. Укажите своды знаний, в которых рассматриваются методики анализа процессов. Раскройте содержание одной из методик анализа процессов, проиллюстрируйте примером.
21. Дайте характеристику одной из классификаций методов анализа бизнес-процессов. Раскройте содержание одной из методик анализа процессов, проиллюстрируйте примером.
22. Раскройте понятие технологии Process Mining. Приведите примеры целей применения инструментов класса Process Mining.
23. Дайте определение бизнес-анализа по BABOK 3.0
24. Дайте характеристику ключевым понятиям по бизнес-анализу BABOK 3.0.
25. Дайте характеристику областям знаний по бизнес-анализу BABOK 3.0.
26. Перечислите основные техники бизнес-анализа по BABOK 3.0.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Понятие бизнес-процесса. Краткая характеристика основных компонентов бизнес-процесса.
2. Сравнительный анализ нескольких (не менее двух) графических нотаций моделирования процессов по способам представления отдельных компонентов бизнес-процесса.
3. Сравнительный анализ функционального и процессного подходов к управлению организацией.
4. Методология ARIS, основные элементы методологии ARIS
5. Характеристика различных подходов к классификации бизнес-процессов. Целесообразность классификации процессов.
6. Сравнительный анализ трех конфигураций создания ценности
7. Роль процессов управления в системе процессов организации. Содержание стадий управленческого цикла PDCA.
8. Характеристика свода знаний по бизнес-анализу BABOK 3.0.

9. Своды знаний, в которых рассматриваются методики анализа процессов. Содержание методик анализа процессов, приведите примеры.
10. Понятие и назначение референтной модели процессов. Характеристики трех референтных моделей.
11. Сравнительный анализ функциональных возможностей трех программных продуктов для моделирования бизнес-процессов
12. Различные типы требований (бизнес-требования, заинтересованных лиц, требования к ИС, переходные требования). Приведите примеры каждого типа требований
13. Объектно-ориентированный анализ и проектирование ИС. Основные принципы объектно-ориентированного проектирования ИС.
14. Универсальный язык моделирования UML, его назначение и функциональные возможности.
15. Обзор и назначение новых диаграмм UML 2.0.
16. Модели жизненного цикла ИС, специфика и основные характеристики. Привести примеры
17. Уникальное проектирование ИС и проектирование ИС на основе типового решения
18. Каноническое проектирования ИС
19. Основные принципы проектирования ИС на основе типового решения
20. Методология проектирования информационных систем Rational Unified Process (RUP).
21. Методология Microsoft Solutions Framework (MSF).
22. Тяжеловесные и гибкие методологии разработки программного обеспечения.
23. Методология разработки программного обеспечения SCRUM.
24. Методология разработки программного обеспечения Экстремальное программирование (eXtreme Programming, XP).
25. Методология разработки программного обеспечения Канбан. Сравнительный анализ гибких методологий разработки программного обеспечения.

Примерные практические задания к экзамену:

1. В соответствие с установленными правилами работы рекламного агентства подготовка рекламы на заказ включает заключение договора с заказчиком, в котором указаны сроки исполнения рекламы, размер предоплаты и окончательной оплаты, а также штрафные санкции (минус 5% от стоимости рекламы) за невыполнение работ в указанные сроки. Стоимость рекламы определяется в соответствии с утвержденными тарифами на выполнение работ. Затем художник разрабатывает визуальное представление рекламы, а специалист по рекламе – рекламный слоган. Созданный эскиз рекламы утверждается художественным советом рекламного агентства, если художественный совет не принимает эскиз рекламы, то ее дорабатывают. Далее происходит получение окончательной оплаты за работу и передача ее заказчику.

Необходимо разработать:

- бизнес-модель ДВИ для предметной области «Создание рекламы на заказ рекламным агентством»;
- диаграмму деятельности для описания варианта использования «Создание рекламы на заказ рекламным агентством»;
- диаграмму последовательности для описания взаимодействия объектов, реализуемого в рамках варианта использования «Создание рекламы на заказ рекламным агентством»;
- разработать системную ДВИ и диаграмму классов, отображающие финансовую деятельность работы рекламного агентства по созданию рекламы на заказ, предусмотрев ведение базы данных тарифов, классы Договора, Квитанции о выплатах.

Пример экзаменационного билета:

- 1 Проведите сравнительный анализ функциональных возможностей трех программных продуктов для моделирования бизнес-процессов. (30 баллов).
- 2 Разработайте диаграмму состояний, характеризующую поведение объекта Умные часы, отображающие время, пульс, давление и количество шагов. (30 баллов).

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Нормативно-правовые акты:

1. Федеральный Закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 13.07.2015 г.
2. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16).
3. Государственная программа Российской Федерации "Информационное общество (2011-2020 годы)" (в ред. Постановления Правительства РФ от 18.05.2011 N 399).
4. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации от 7 февраля 2008 г. № Пр-212.
5. Федеральная целевая программа "Электронная Россия (2002 - 2010 годы)" (в ред. Постановления Правительства РФ от 09.06.2010 № 403).
6. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
7. Федеральный закон от 27.07.2006 №152-ФЗ «О персональных данных».

а) основная:

1. Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. П. Зараменских. — Москва : Юрайт, 2017. — 407 с.— Текст : непосредственный.— Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. —

Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 407 с. —ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/451065> (дата обращения: 04.08.2020). — Текст : электронный.

2. Зараменских, Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата /Е.П. Зараменских. — Москва: Юрайт, 2018.— 432 с. – Текст : непосредственный. – Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/451064> (дата обращения: 06.08.2020). - Текст : электронный.

3. Долганова, О.И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для академического бакалавриата / О.И. Долганова, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова; Гос. университет управления ; под ред. О.И. Долгановой. - Москва: Юрайт, 2018, 2019. - 290 с. - Бакалавр. Академический курс. – Текст : непосредственный. – То же. – 2019. – ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/433143> (дата обращения: 06.08.2020). – Текст : электронный.

б) дополнительная:

1. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебное пособие / В.Г. Елиферов, В.В. Репин; Ин-т экономики и финансов "Синергия". - Москва: Инфра-М, 2011, 2015, 2017, 2018. - 319 с. — (Учебники для программы MBA). - Текст: непосредственный. - То же. - 2020. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1057215> (дата обращения: 06.08.2020). - Текст: электронный.

2. Информационные системы в экономике: учебник для академического бакалавриата / под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 402 с. — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/436469> (дата обращения: 06.08.2020). - Текст: электронный.

3. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В.А. Астапчук, П.В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 113 с. - ЭБС Юрайт. - URL: <https://urait.ru/bcode/453261> (дата обращения: 04.08.2020). - Текст : электронный.

4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/450997> (дата обращения: 06.08.2020). — Текст : электронный.

5. Точилкина, Т.Е. Практикум по моделированию и автоматизации исполнения бизнес-процессов / Т.Е. Точилкина. - Москва: Финуниверситет, 2015. – 94 с. - ЭБ Финуниверситета. - URL: <http://elib.fa.ru/rbook/tochilkina.pdf> (дата обращения: 06.08.2020). Текст: электронный.

9. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОН-ЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
9. Нотация BPMN 2.0: ключевые элементы и описание <https://www.comindware.com/ru/blog-нотация-bpmn-2-0-элементы-и-описание/>
10. Информационный портал Betec - «Бизнес-инжиниринговые технологии» <http://www.betec.ru/>
11. Сайт компании Бизнес Инжиниринг Групп <http://www.bigc.ru/>
12. Процессный подход к управлению организациями <http://www.plansys.ru/>
13. Интернет-проект «Корпоративный менеджмент» <http://www.cfin.ru/>
14. CIT forum <http://www.citforum.ru/>
15. Портал iTeam – Технологии корпоративного управления <http://www.iteam.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Таблица 7

Наименование методических материалов для обучающихся	Год утверждения	Адрес Интернет-ресурса
Методические указания к лекциям	2016	Образовательный интернет-портал Финуниверситета
Методические указания к практическим занятиям	2016	Образовательный интернет-портал Финуниверситета
Методические указания к выполнению курсовой работы	2017	Образовательный интернет-портал Финуниверситета
Методические указания к домашнему творческому заданию	2017	Образовательный интернет-портал Финуниверситета
Сборник заданий для самостоятельной работы	2019	Образовательный интернет-портал Финуниверситета

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Компьютерные программы общего назначения Windows, Microsoft-Office

2. Антивирус ESETEndpointSecurity

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Таблица 8

№п/п	Название рекомендуемых технических и компьютерных средств обучения	Наименование разделов и тем
1	Правовая база данных «КонсультантПлюс»	Все темы
2	Справочно-правовая система «Гарант»	Все темы
3	www.skrin.ru – Система комплексного раскрытия информации «СКРИН».	Все темы
4	www.iteam.ru/publications/strategy/ - ITeam-Технологии корпоративного управления.	Все темы
5	Информационная система СПАРК.	Все темы
6	Информационная система Bloomberg.	Все темы
7	Информационная система Thomson Reuters	Все темы

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Помещения для проведения лекций, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.