

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ



Рабочая программа дисциплины
Методы и средства моделирования бизнес-процессов

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность
**Анализ, моделирование и формирование интегрального представления
стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-логической
инфраструктуры предприятий и организаций**

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
очная

Краснодар
2021

Рабочая программа дисциплины «Методы и средства моделирования бизнес-процессов» разработана на основе ФГОС ВО 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июля 2020 г. № 838.

Автор:

К.э.н., доцент



И.М. Яхонтова

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры Системного анализа и обработки информации от 31.05.2021 г., протокол № 9а

Заведующий кафедрой

Д.э.н., профессор



Т.П. Барановская

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета Прикладной информатики, протокол от 31.05.2021., № 9

Председатель

методической комиссии

к.пед.н., доцент



Т.А. Крамаренко

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы

к.э.н., доцент



А.Е. Вострокнутов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы и средства моделирования бизнес-процессов» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия.

Задачи

- обучение теоретическим и практическим основам знаний в области моделирования бизнес-процессов на основе экономических знаний в различных сферах деятельности;
- формирование у обучающихся навыков обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятия на основе применения методического аппарата моделирования процессов предприятия;
- формирование у обучающихся практических навыков применения современных технологий моделирования, оценки, анализа и оптимизации бизнес-процессов, способах конструирования сети бизнес-процессов предприятия на основе применения современных методик и изучения архитектуры предприятия «как есть»;
- обучение теоретическим основам разработки регламентов бизнес-процессов с целью управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятия;
- получение навыков применения инструментальных средств и технологий, предназначенных для моделирования бизнес-процессов, а также использования в своих разработках современных тенденций развития и новых областей применения методик моделирования бизнес-процессов.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОПВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1– Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария;

ПК-2 –Способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе;

ПК-6 – Способен разрабатывать и документировать модели бизнес-процессов организации заказчика, проводить реверс-инжиниринг бизнес-процессов.

В результате изучения дисциплины «Методы и средства моделирования бизнес-процессов» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик».

Трудовая функция Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц, С/02.6

Трудовые действия:

- Выявление существенных явлений проблемной ситуации
- Установка причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации
- Проведение классификации явлений как фактов, проблем, последствий и причин
- Проведение обсуждения модели проблемной ситуации с заинтересованными лицами
- Установка категорий важности проблем с использованием оценки последствий
- Установка причин проблем, которые могут быть устранены за счет автоматизации

Трудовая функция Разработка бизнес-требований заинтересованных лиц, С/03.6

Трудовые действия:

- Изучение нормативной документации по предметной области системы
- Изучение устройства и проведение моделирования бизнес-процессов организации
- Изучение систем-аналогов и документации к ним
- Выявление, сбор и изучение материалов организаций - участников проекта, описывающих корпоративную архитектуру этих предприятий
- Сбор и изучение запросов заинтересованных лиц
- Формулировка гипотезы о потребностях заинтересованных лиц относительно свойств системы
- Проведение рабочих семинаров по сценарному моделированию эффектов от создания системы вместе с представителями заинтересованных лиц
- Создание формулировок требований заинтересованных лиц
- Оформление требований заинтересованных лиц в документе бизнес-требований
- Выявление проблем в требованиях заинтересованных лиц и решение их
- Представление требований заинтересованным лицам и согласование их с ними

Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам»

Трудовая функция Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации),

С/07.6

Трудовые действия:

- Сбор исходных данных у заказчика;
- Описание бизнес-процессов на основе исходных данных;
- Согласование с заказчиком описания бизнес-процессов;
- Утверждение у заказчика описания бизнес-процессов

Трудовая функция Разработка модели бизнес-процессов заказчика,

С/08.6

Трудовые действия:

- Сбор исходных данных у заказчика;
- Разработка модели бизнес-процессов;
- Согласование с заказчиком модели бизнес-процессов;
- Утверждение у заказчика модели бизнес-процессов.

3 Место дисциплины в структуре ОПОПВО

«Методы и средства моделирования бизнес-процессов» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», направленность «Анализ, моделирование и формирование интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-логической инфраструктуры предприятий и организаций».

4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	71	-
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	68	-
— лекции	36	-
— практические	-	-
- лабораторные	32	-
— внеаудиторная	3	-
— зачет	-	-
— экзамен	3	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	73	-
в том числе:		
— курсовая работа (проект)*	-	-
— прочие виды	73	-

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
самостоятельной работы		
Итого по дисциплине	144	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Сущность и задачи моделирования бизнес-процессов Сущность и практическое применение моделирования бизнес-процессов. Модели, связи и объекты. Инструменты моделирования бизнес-процессов.	ОПК-1 ПК-2, ПК-6	4	4	-	2	6
2	Методологии и инструментarii моделирования бизнес-процессов Сущность методологии моделирования бизнес-процессов. Сущность методологии ARIS. Основы моделирования бизнеса в ARIS.	ОПК-1 ПК-2, ПК-6	4	2	-	2	6
3	Выделение и описание бизнес-процессов Идентификация (выделение) и основные характеристики	ОПК-1 ПК-2, ПК-6	4	4	-	4	6

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	бизнес-процессов. Классификация бизнес-процессов. Интерфейсные отношения бизнес-процессов. Правила выделения бизнес-процессов. Назначение владельцев процесса.						
4	Технология моделирования бизнес-процессов Организация моделирования бизнес-процессов. Технологическая сеть моделирования бизнес-процессов. Шаблонные (паттерные) техники моделирования бизнес-процессов.	ОПК-1 ПК-2, ПК-6	4	4	-	4	6
5	Моделирование и формирование оптимальной организационной структуры предприятия Понятие организации. Функционально-ориентированная и процессно-ориентированная организация. Аппарат управления организацией. Организационная структура предприятия на основе управления бизнес-процессами.	ОПК-1 ПК-2, ПК-6	4	2	-	2	6
6	Документирование и регламентация	ОПК-1 ПК-2,	4	2	-	2	6

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	бизнес-процессов Основы документирования бизнес-процессов. Разработка регламентов бизнес-процесса. Контроль исполнения регламента выполнения бизнес-процесса.	ПК-6					
7	Методы диагностики и оценки бизнес-процессов Необходимость, методы и последовательность диагностики бизнес-процессов. Анализ ключевых показателей бизнес-процесса: количественных и качественных.	ОПК-1 ПК-2, ПК-6	4	4	-	4	6
8	Имитационное моделирование бизнес-процессов Сущность методов имитационного моделирования бизнес-процессов. Методы формализации моделирования процессов в имитационных системах. Имитационное моделирование в ARIS Simulation.	ОПК-1 ПК-2, ПК-6	4	2	-	2	6
9	Методы оптимизации бизнес-процессов Сущность и этапы совершенствования	ОПК-1 ПК-2, ПК-6	4	4	-	4	6

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	бизнес-процессов. Современные методы анализа и оптимизации бизнес-процессов. Стоимостной анализ функций.						
10	Реинжиниринг бизнес-процессов Сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов.. Организация работ по реинжинирингу бизнес-процессов. Методы и инструментальные средства реинжиниринга бизнес-процессов. Методологии реинжиниринга бизнес-процессов.	ОПК-1 ПК-2, ПК-6	4	2	-	2	6
11	Информационные системы управления бизнес-процессами Система показателей для управления процессами и требования к ней. ВРМ-системы как инструмент управления эффективностью бизнеса. Стандарты стратегического управления, направленные на непрерывное улучшение бизнес-процессов. Система сбалансированных показателей (BSC).	ОПК-1 ПК-2, ПК-6	4	4	-	2	7

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практическое занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
12	Введение в архитектуру предприятия Понятие архитектуры предприятия. Основные домены архитектуры предприятия. Место бизнес-процесса в архитектуре предприятия, понятие бизнес-архитектуры.	ОПК-1 ПК-2, ПК-6	4	2	-	2	6
Итого				36	-	32	73

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Моделирование бизнес-процессов. Лабораторный практикум по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» / Кубан. гос. аграр. ун-т., Сост И.М. Яхонтова, 2013. – 118 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/01_Laboratornyi_praktikum_MBP1.pdf.

2. Моделирование бизнес-процессов : метод. рекомендации по контактной и самостоятельной работе [Электронный ресурс] / сост. И.М. Яхонтова – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 47 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/BI_MBP_593599_v1_.PDF

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОПВО

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
--	---

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОПК-1 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	
4	Методы и средства моделирования бизнес-процессов
4	Производственная практика: Технологическая практика
5	Имитационное моделирование
6	Системный анализ
7	Архитектура предприятия и управление ИТ-инфраструктурой
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2 - Способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе	
4	Методы и средства моделирования бизнес-процессов
4	Производственная практика: Технологическая практика
5	Управление требованиями к бизнес-приложениям
6	Системный анализ
6	Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Производственная практика: Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6 - Способен разрабатывать и документировать модели бизнес-процессов организации заказчика, проводить реверс-инжиниринг бизнес-процессов	
4	Методы и средства моделирования бизнес-процессов
4	Производственная практика: Технологическая практика
6	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-1 - Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария					
ОПК-1.1 Проводит декомпозицию, анализ и синтез систем, в том	Уровень знаний и умений ниже минимальных требований, имели место	Минимально допустимый уровень знаний и умений, допущено	Уровень знаний и умений в объеме, соответствую	Уровень знаний и умений в объеме, соответствующе м программе	Лабораторная работа, кейс-задание, экзамен (вопросы и

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
числе социально-экономических систем, бизнес-процессов и технологической инфраструктуры ОПК-1.4 Правильно использует систему знаний о методах моделирования систем, в том числе имитационных с целью совершенствовани я бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей	грубые ошибки	много негрубых ошибок	в программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	подготовки, без ошибок	задания)
ПК-2 - Способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе					
ПК 2.1 – Анализирует проблемную ситуацию, осуществляет ее моделирование, проводит классификацию существенных явлений проблемной ситуации, обсуждает ее с заинтересованны ми лицами; ПК 2.4 – Изучает нормативную документацию по предметной области, системы-аналоги, материалы организаций-участников проекта, запросы и потребности	Уровень знаний и умений ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний и умений, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний и умений в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний и умений в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Лабораторная работа, кейс-задание, экзамен (вопросы и задания)

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
заинтересованных лиц; ПК 2.5 – Выполняет моделирование бизнес-процессов организации и проводит рабочие семинары по сценарному моделированию эффектов от создания системы вместе с представителями заинтересованных лиц; ПК 2.7 – Умеет моделировать бизнес-процессы и проводить интервью и семинары, изучать предметные области; ПК 2.8 – Знает методы проведения эффективных интервью, шаблоны оформления требований, методы формализации требований; ПК 2.9 – Обладает необходимыми знаниями по теории управления бизнес- процессами					
ПК-6 - Способен разрабатывать и документировать модели бизнес-процессов организации заказчика, проводить реверс-инжиниринг бизнес-процессов					
ПК 6.1 - Осуществляет сбор исходных данных у заказчика, проводит их анализ и описание бизнес-процессов, согласует	Уровень знаний и умений ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний и умений, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний и умений в объеме, соответству ющем программе подготовки, допущено	Уровень знаний и умений в объеме, соответствующе м программе подготовки, без ошибок	Лабораторная работа, кейс- задание, экзамен (вопросы и задания)

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
результат описания с заказчиком, организует утверждение модели бизнес- процессов ПК 6.2 - Умеет проводить анкетирование, интервьюировани е заинтересованных лиц со стороны заказчика, анализировать исходную документацию ПК 6.3 –Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации			несколько негрубых ошибок		

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Компетенции:

ОПК-1 – Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария;

ПК-2 – Способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе;

ПК-6 – Способен разрабатывать и документировать модели бизнес-процессов организации заказчика, проводить реверс-инжиниринг бизнес-процессов .

7.3.1. Для текущего контроля

Лабораторные работы

1. Моделирование бизнес-процессов. Лабораторный практикум по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» / Кубан. гос. аграр. ун-т., Сост. И.М. Яхонтова, 2013. – 118 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/01_Laboratornyi_praktikum_MBP1.pdf.

Кейс-задания

Пример кейс-задания

Кейс-задания по темам дисциплины предназначены для закрепления материала по изучаемым темам и приобретения практических навыков выделения, описания, моделирования и оптимизации бизнес-процессов, а также разработке регламентов и документирования бизнес-процессов. Такой подход способствует успешному освоению дисциплины.

Кейс-задание 1 по теме «Выделение и описание бизнес-процессов»

1. Представить себе жизненный цикл деятельности предприятия.
2. Определиться с основными направлениями деятельности и продукцией (работами, услугами), производимыми в компании.
3. Выделить основные бизнес-процессы, учитывая правила их выделения и влияние различных факторов на их количество и качество.
4. Выделить вспомогательные (обеспечивающие) процессы по правилам их выделения.
5. Описать основные компоненты этих процессов: входы, выходы, владельцев, документы, информационные системы и т. д.
6. Установить, существуют ли сквозные процессы в организации и описать их.
7. Назвать процессы управления и процессы развития предприятия.
8. Сделать вывод.

Все описания можно сделать вербально, либо с использованием любого инструментального средства. Пример диаграммы основных процессов, построенной с помощью инструментального средства ARIS.

Кейс-задание 4 по теме «Диагностика и оценка бизнес-процессов»

1. Выбрать ключевой процесс исследуемой бизнес-модели организации.
2. Привести графическую модель бизнес-процесса и составить перечень функций ее образующих.

3. Разработать систему абсолютных временных, технических, стоимостных показателей и показателей качества для составленного перечня функций. Результаты оформить в виде таблиц. Пример оформления таблицы приведен ниже. На каждую функцию разрабатывается 3–4 показателя. Характеристика показателя – это методика его расчета и назначение показателя с позиции стратегии развития организации.

Таблица 5.1 – Абсолютные временные показатели функций бизнес-процесса

Функции бизнес-процесса	Наименование показателя	Характеристика показателя
Функция 1	Показатель 1	Характеристика показателя 1
	Показатель 2 ..n	Характеристика показателя 2
Функция 2	Показатель 1	Характеристика показателя 1
	Показатель 2	Характеристика показателя 2
	Показатель n	Характеристика показателя n

Функция n	Показатель 1	Характеристика показателя 1
	Показатель 2..n	Характеристика показателя 2

4. Разработать систему относительных временных, технических, стоимостных показателей и показателей качества для составленного перечня функций. Результаты оформить в виде таблиц (таблицы 5-8). На каждую функцию разрабатывается 3-4 показателя. Характеристика показателя – это методика его расчета и назначение показателя с позиции стратегии развития организации.

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (экзамен)

Компетенция: Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария (ОПК-1)

Вопросы к экзамену:

1. Сущность и практическое применение моделирования бизнес-процессов.
2. Модели, связи и объекты.
3. Идентификация (выделение) и основные характеристики бизнес-процессов.
4. Классификация бизнес-процессов. Правила выделения основных бизнес-процессов.
5. Классификация бизнес-процессов. Правила выделения вспомогательных бизнес-процессов.
6. Интерфейсные отношения бизнес-процессов.
7. Понятие организации.
8. Функционально-ориентированная и процессно-ориентированная организация.
9. Аппарат управления организацией.
10. Организационная структура предприятия на основе управления бизнес-процессами.

Компетенция: Способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе (ПК-2)

Вопросы к экзамену:

1. Инструменты моделирования бизнес-процессов.
2. Сущность методологии моделирования бизнес-процессов.
3. Сущность методологии ARIS.
4. Основы моделирования бизнеса в ARIS.
5. Правила выделения бизнес-процессов. Влияние организационной формы управления.
6. Правила выделения бизнес-процессов. Влияние системы финансового учета затрат. Влияние документирования процессов.
7. Назначение владельцев процесса.
8. Организация моделирования бизнес-процессов.

9. Основные принципы моделирования бизнес-процессов.
10. Технологическая сеть моделирования бизнес-процессов. Шаблоны разработки миссии и формирования бизнесов.
11. Технологическая сеть моделирования бизнес-процессов. Шаблоны формирования основных бизнес-функций, зон ответственности и потокового процессного описания.

Компетенция Способен разрабатывать и документировать модели бизнес-процессов организации заказчика, проводить реверс-инжиниринг бизнес-процессов (ПК-6)

Вопросы к экзамену:

1. Основы документирования бизнес-процессов.
2. Двухшаговая процедура документирования бизнес-процессов.
3. Разработка регламентов бизнес-процесса.
4. Контроль исполнения регламента выполнения бизнес-процесса.
5. Необходимость, методы и последовательность диагностики бизнес-процессов.
6. Анализ ключевых количественных показателей бизнес-процесса.
7. Анализ ключевых качественных показателей бизнес-процесса.
8. Сущность методов имитационного моделирования бизнес-процессов.
9. Требования и особенности имитационного моделирования бизнес-процессов.
10. Основные этапы имитационного моделирования бизнес-процессов.
11. Основные типы имитационных моделей бизнес-процессов.
12. Методы формализации моделирования процессов в имитационных системах: системы массового обслуживания, язык моделирования GPSS.
13. Методы формализации моделирования процессов в имитационных системах: Кусочно-линейные агрегаты, сети Петри.
14. Имитационное моделирование в ARIS Simulation.
15. Сущность и этапы совершенствования бизнес-процессов.
16. Современные методы анализа и оптимизации бизнес-процессов: устранение неэффективных процедур, распределение ответственности за выполнение бизнес-процесса и делегирование полномочий по принятию решений.
17. Современные методы анализа и оптимизации бизнес-процессов: связывание параллельных работ, фиксирование информации у источника и включение обработки информации в реальную работу.
18. Современные методы анализа и оптимизации бизнес-процессов: сущность метода Ресурсные и операционные драйверы.
19. Современные методы анализа и оптимизации бизнес-процессов: качественные показатели процесса и драйверы издержек.
20. Современные методы анализа и оптимизации бизнес-процессов: временной анализ.
21. Стоимостной анализ функций.
22. Сущность реинжиниринга бизнес-процессов. Принципы и условия успешного реинжиниринга бизнес-процессов.
23. Организационная структура предприятия на основе управления бизнес-процессов.
24. Последствия реинжиниринга бизнес-процессов: изменение организационной структуры.
25. Последствия реинжиниринга бизнес-процессов: изменение организации бизнес-процессов.
26. Последствия реинжиниринга бизнес-процессов: изменение организации управления.
27. Последствия реинжиниринга бизнес-процессов: изменение межорганизационных

- взаимодействий.
28. Основные этапы реинжиниринга бизнес-процессов. Основания для начала работ по реинжинирингу.
 29. Организация работ по реинжинирингу бизнес-процессов: идентификация бизнес-процессов.
 30. Организация работ по реинжинирингу бизнес-процессов: обратный инжиниринг.
 31. Организация работ по реинжинирингу бизнес-процессов: прямой инжиниринг.
 32. Организация работ по реинжинирингу бизнес-процессов: разработка проекта реинжиниринга бизнес-процессов.
 33. Организация работ по реинжинирингу бизнес-процессов: внедрение проекта реинжиниринга бизнес-процессов.
 34. Участники проекта по реинжинирингу и их роли.
 35. Методы и инструментальные средства реинжиниринга бизнес-процессов.
 36. Методологии реинжиниринга бизнес-процессов.
 37. Технологическая сеть реинжиниринга бизнес-процессов: идентификация видов деятельности для реинжиниринга бизнес-процессов.
 38. Технологическая сеть реинжиниринга бизнес-процессов: разработка технического задания.
 39. Технологическая сеть реинжиниринга бизнес-процессов: обратный инжиниринг и прямой инжиниринг.
 40. Технологическая сеть реинжиниринга бизнес-процессов: реализация проекта и внедрение проекта реинжиниринга бизнес-процессов.
 41. Компонентная технология реинжиниринга бизнес-процессов с использованием системы управления знаниями.
 42. Понятие архитектуры предприятия. Основные домены архитектуры предприятия.
 43. Место бизнес-процесса в архитектуре предприятия, понятие бизнес-архитектуры.

Практические задания для проведения экзамена

В рамках практического задания для оценки освоения компетенций ОПК-1, ПК-2, ПК-6 обучающемуся предлагается выполнить следующие варианты кейс-заданий:

Задание №1

Построить модель пошива костюма из заготовок. В модели будут использованы несколько типов ресурсов: «Ткань», «Нитки», «Пуговицы», «Коробки для упаковки» и несколько других. Ресурсы в модели представлены в виде объектов типа Product/Service.

Краткое описание модели:

- сначала из ткани сшиваются заготовки. Результатом работы этих функций будет увеличение на 1 соответствующих ресурсов, они названы «Рукава на складе» и «Заготовки на складе». Данные функции используют ресурсы Ткань и Нитки.

- далее эти заготовки требуется сшить вместе, используются ресурсы «Рукава на складе», «Заготовки на складе» и «Нитки». Результат – увеличение ресурса «Костюм без пуговиц».

- после этого к костюму пришиваются пуговицы. Используемые ресурсы – «Нитки» и «Пуговицы», результат – «Готовый костюм»

- упаковка костюма в коробку использует ресурс «Коробка», результат – готовый костюм в упаковке.

Задание №2

В рамках консалтингового проекта фирмы проведены работы по обследованию основных бизнес-процессов, выделен основной «Процесс отгрузки продукции конечным потребителям».

Построить диаграмму цепочки процесса, используя следующие данные:

– сначала поступают указания по отгрузке, на основании чего формируется план-график погрузки. Ресурсы: документы – указания и план-график, принимает решения - начальник отдела доставки, выполняет - отдел доставки. Информация о вагонах находится в базе данных.

– далее идет погрузка вагона. Ресурсы: выполняют – рабочие отдела доставки, является ресурсом – товары, документы – план-график погрузочных работ, информация о погрузке.

– затем ожидается отправка вагона. Ресурсы: погруженные и доставленные товары, выполняет отдел доставки, информация хранится в базе данных.

– на конечном этапе ожидается возврат вагона. Ресурсы: выполняет – отдел доставки, данные предоставляются в базу данных, используются отправленный вагон и возвращенный вагон.

Задание №3

Модель «Определение потребности в персонале».

25 числа последнего месяца каждого квартала менеджер по персоналу отдела кадров запрашивает по электронной почте и в течение 2 дней собирает заявки установленной формы от начальников отделов компании, где они должны указать потребности в персонале своих подразделений на предстоящий квартал.

Менеджер по персоналу отдела кадров обрабатывает заявки, и формирует проект списка вакансий компании и пояснительную записку к нему. Согласовав подготовленные материалы со своим непосредственным начальником, он рассылает их директорам компании для предварительного обсуждения.

Проведя сбор замечаний и предложений от директоров, менеджер по персоналу инициирует совещание по обсуждению потребностей в персонале. Совещание проводит директор по персоналу. На нем присутствуют все директора компании. Итогом этого совещания является утвержденный список вакансий компании (с указанием должностей и окладов), который будет использован при отборе персонала.

Задание №4

Модель «Проверка и анализ клиента для выдачи кредита в банке».

Прежде всего необходимо составить заявку на предоставление кредита, зарегистрировать ее, затем по переданной заявке проверяют подлинность сведений о клиенте в службе безопасности, результаты проверки передают в кредитный отдел, который в свою очередь рассматривает результаты

проверки. Если они положительны, то проверяются юридические аспекты выдачи кредита, рассчитывается точная сумма возможного кредита, оформляется пакет документов и кредит выдается. Если проверка отрицательная, то кредитным отделом заявка не рассматривается.

Задание №5

Построить модель организационной структуры консалтинговой фирмы, вставив вложенную диаграмму ИТ-отдела. К диаграмме добавить текстовый файл, содержащий основные сведения о фирме.

Задание №6

Построить диаграмму целей и диаграмму функций коммерческого банка. Добавить вложенные диаграммы по отделу кредитования.

Задание №7

Страховая компания работает со следующими группами документов:

- административно-распорядительные документы (приказы, распоряжения, служебные записки);
- рекламная документация;
- финансовая документация (бухгалтерские, документы на поставку услуг);
- юридические документы (договора, указания и др.);
- документы по персоналу (листок учета кадров, трудовой договор, трудовая книжка, заявление о приеме на работу и др.).

Построить модель, наглядно иллюстрирующую данную информацию.

Задание №8

Основными направлениями деятельности торговой фирмы являются оптовая торговля, розничная торговля, доставка. Все товары закупаются специальным подразделением и хранятся на собственном складе. Оформить данную информацию в виде модели

Задание №9

Составить развернутое описание бизнес-процесса «Закупка компьютерной техники» и построить его модель в нотации ЕРС.

Задание №10

Определить состав основных бизнес-процессов сельскохозяйственного предприятия и построить их модель с указанием входящих и исходящих потоков, владельцев, ответственных и целей. Выполнить декомпозицию одного из процессов.

Задание №11

Построить модель документооборота отдела бухгалтерии организации и предложить направления его оптимизации.

Задание №12

Построить модель регламента бизнес-процесса «Оформление кредита в банке».

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Методы и средства моделирования бизнес-процессов» проводится в соответствии Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 –«Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценки лабораторной работы

Оценка «**отлично**» выставляется в том случае, когда обучающийся правильно и полностью выполнил основное задание и, возможно при необходимости, дополнительное задание лабораторной работы, ответил правильно на теоретические вопросы, на дополнительные вопросы. Показал отличные знания и умения при выполнении лабораторной работы в рамках учебного материала.

Оценка «**хорошо**» выставляется в том случае, когда обучающийся правильно и полностью выполнил задание лабораторной работы, ответил на теоретические вопросы с небольшими неточностями, на большинство дополнительных вопросов также, возможно, допуская незначительные ошибки. Показал достаточно хорошие знания и умения при выполнении лабораторной работы в рамках учебного материала.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется в том случае, когда обучающийся правильно выполнил задание лабораторной работы, ответил на теоретические вопросы с существенными неточностями. Показал минимальные удовлетворительные знания и умения при выполнении лабораторной работы в рамках учебного материала.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется в том случае, когда обучающийся правильно выполнил задание лабораторной работы, ответил на теоретические вопросы с существенными неточностями. Показал минимальные удовлетворительные знания и умения при выполнении лабораторной работы в рамках учебного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется в том случае, когда обучающийся неправильно выполнил задание лабораторной работы, не ответил на теоретические вопросы. Показал недостаточный уровень знаний и умений при выполнении лабораторной работы в рамках учебного материала.

Критерии оценивания кейс-заданий:

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;

– умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию, обучающемуся присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка «отлично» – при наборе 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе 4 баллов.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе 3 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе 2 баллов.

Критерии оценки знаний студента при сдаче экзамена

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему

принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

1. Барановская Т.П., Яхонтова И.М., Вострокнутов А.Е., Иванова Е.А. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 154 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Uch_posobie_MBP.pdf
2. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. Н. Байдаков, О. С. Звягинцева, А. В. Назаренко [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 180 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76036.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Цуканова, О. А. Методология и инструментарий моделирования бизнес-процессов : учебное пособие / О. А. Цуканова. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 101 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67816.html>

Дополнительная учебная литература

1. Барановская Т.П. Архитектура предприятия: учебник / Т. П. Барановская, А. Е. Вострокнутов, Э. В. Кузьмина. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 309с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Arkhitektura_predpriyatija_UCHEBNIK_ITOG_OVYI_ITOG_426800_v1_.PDF.
2. Умнова, Е. Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN : учебно-методическое пособие / Е. Г. Умнова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 48 с. — ISBN 978-5-4487-0063-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67840.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Брезгин, В. И. Моделирование бизнес-процессов с AllFusionProcessModeler 4.1. Часть 1 : рабочая тетрадь / В. И. Брезгин ; под редакцией К. Э. Аронсон. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-7996-1463-8. — Текст :

электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66174.html>

4.Брезгин, В. И. Моделирование бизнес-процессов с AllFusionProcessModeler 4.1. Часть 2 : лабораторный практикум / В. И. Брезгин ; под редакцией К. Э. Аронсон. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 52 с. — ISBN 978-5-7996-1464-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66175.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
2.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Рекомендуемые интернет сайты:

– образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>

– научная электронная библиотека www.elibrary.ru [Электронный ресурс]: Режим доступа:<http://www.elibrary.ru>

– материалы Национального Открытого Университета «Интуит» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

– материалы сайта образовательной платформы Coursera [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.coursera.org>;

– материалы портала «Открытое образование» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://openedu.ru>;

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

К нормативно-методическим документам и материалам, обеспечивающим качество подготовки обучающихся, относятся:

ПлКубГАУ 2.2.1 «Рабочая программа дисциплины, практики».

ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

МИ КубГАУ 2.5.2 «Критерии оценки качества занятий».

ПлКубГАУ 2.5.4 «Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях».

Лабораторная работа. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач и заданий по модулю или дисциплине в целом с использованием лабораторного оборудования. Для оценки знаний и умений обучающихся.

Кейс-задания. Метод кейс-заданий — техника обучения, использующая описание реальных ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Перечень учебно-методической литературы по освоению дисциплины:

1. Моделирование бизнес-процессов. Лабораторный практикум по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» / Кубан. гос. аграр. ун-т., Сост И.М. Яхонтова, 2013. – 118 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/01_Laboratoryni_praktikum_MBP1.pdf.

2. Моделирование бизнес-процессов : метод.рекомендации по контактной и самостоятельной работе [Электронный ресурс] / сост. И.М. Яхонтова – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 47 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/BI_MBP_593599_v1_.PDF

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования

презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Windows	Операционная система
3	Office	Пакет офисных приложений
4	INDIGO	Тестирование
5	ARIS Express	Моделирование бизнес-процессов

11.2 Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»	Универсальная	https://elibrary.ru

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Методы и средства моделирования бизнес-процессов	Помещение №223 ЗР, посадочных мест — 96; площадь — 84,9 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа,	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №200 ЗР, посадочных мест — 96; площадь — 87кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №201 ЭК, площадь — 40кв.м; посадочных мест — 20; площадь — 40кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных	
--	--	--	--

		консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Сплит-система — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель). программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO. ARIS Express Помещение №215 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 44кв.м; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO. ARIS Express Помещение №216 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 41,8кв.м; учебная	
--	--	--	--

		аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO. ARIS Express Помещение №315 ЭК, площадь — 44,3кв.м; посадочных мест — 20; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO . ARIS Express	
--	--	---	--

		Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). Помещение №4 ЭК, площадь — 9,1 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. сплит-система — 2 шт.; штатив — 1 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 2 шт.; стенд лабораторный — 4 шт.); технические средства обучения (экран — 1 шт.; сетевое оборудование — 5 шт.; сервер — 6 шт.; компьютер персональный — 2 шт.).	
2	Методы и средства моделирования бизнес-процессов	Помещение №206 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41 кв.м; помещение для самостоятельной работы. Технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	
--	--	---	--