

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петровская Анна Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 29.08.2025 14:29:50
Уникальный программный ключ:
798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a4070c511dc1b6a6a5a119c8c5199

Приложение 3

к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
направленность (профиль) программы «Прикладная информатика в экономике»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Факультет экономики, менеджмента и торговли

Кафедра бухгалтерского учета и анализа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.15 Технологии моделирования бизнес-процессов

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы

Прикладная информатика в экономике

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Год начала подготовки 2023

Краснодар – 2022 г.

Составитель:

Ст. преподаватель кафедры бухгалтерского учета и анализа А.А. Маркушина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры бухгалтерского учета и анализа Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова протокол № 6 от 10.01.2022 г.

Рабочая программа составлена на основе рабочей программы по дисциплине «Технологии моделирования бизнес-процессов», утвержденной на заседании базовой кафедры Прикладной информатики и информационной безопасности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университета имени Г.В. Плеханова» протокол № 10 от 28 апреля 2021 г., разработанной автором: Даниловым А.В., ст. преподавателем кафедры Прикладной информатики и информационной безопасности

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	4
Цель и задачи освоения дисциплины	4
Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
Объем дисциплины и виды учебной работы	4
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	13
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	13
ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ	13
ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	14
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	14
V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	15
VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	15
АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Технологии моделирования бизнес-процессов» является:

1. формирование у студентов фундаментальных знаний в области реинжиниринга и управления бизнес-процессами.
2. формирование у студентов общего представления о процессном подходе к управлению предприятием, реинжиниринге бизнес-процессов.
3. теоретическое и практическое изучение принципов работы средств управления бизнес-процессами, усвоении технологий работы в среде BPM.

Задачи дисциплины «Технологии моделирования бизнес-процессов»:

1. освоение студентами теории и практики реинжиниринга и управления бизнес-процессами.
2. выработка навыков и умений сбора и анализа информации для последующей идентификации, моделирования и оценки бизнес-процессов.
3. освоение методов и приемов реинжиниринга бизнес-процессов.
4. выработка навыков и умений по реинжинирингу бизнес-процессов.
5. освоение студентами методологии создания исполняемых моделей бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0. на базе платформы «BPM Suite».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии моделирования бизнес-процессов», относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Показатели объема дисциплины	Всего часов по формам обучения	
	<i>очная</i>	<i>заочная</i>
Объем дисциплины в зачетных единицах	7 ЗЕТ	
Объем дисциплины в акад. часах	252	
Промежуточная аттестация: форма	<i>Зачет с оценкой; Экзамен</i>	<i>Зачет с оценкой; Экзамен</i>
Контактная работа обучающихся с преподавателем (Контакт. часы), всего:	82	30
1. Контактная работа на проведение занятий лекционного и семинарского типов, всего часов, в том числе:	76	24
• лекции	24	10
• практические занятия	52	14
• лабораторные занятия	-	-
в том числе практическая подготовка	-	-
2. Индивидуальные консультации (ИК)	-	-
3. Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)	2	2
4. Консультация перед экзаменом (КЭ)	2	2

5. Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)	2	2
Самостоятельная работа (СР), всего:	170	222
в том числе:		
• самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк)	32	7
• самостоятельная работа в семестре(СРс)	138	215
в том числе, самостоятельная работа на курсовую работу	-	-
• изучение ЭОР (<i>при наличии</i>)	52	100
• изучение онлайн-курса или его части	-	-
• выполнение индивидуального или группового проекта	86	115

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 2

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Результаты обучения (знания, умения)
ПК-4. Разработка модели бизнес-процессов заказчика	ПК-4.1. Производит сбор исходных данных у заказчика и выполняет разработку модели бизнес-процессов заказчика	ПК-4.1. 3-1. Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации ПК-4.1. 3-2. Знает методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов ПК-4.1. 3-3. Знает методы и средства концептуального моделирования предметной области и бизнес-процессов с использованием технологий структурного (функционального) и объектно-ориентированного моделирования
		ПК-4.1. У-2. Умеет описывать бизнес-процессы на основе исходных данных ПК-4.1. У-3. Умеет проводить описание прикладных (бизнес) процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач на основе процессного подхода и выбирать методы и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов

		предприятия ПК-4.1. У-4. Умеет документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)
	ПК-4.2. Согласует с заказчиком и утверждает у него модели бизнес-процессов	ПК-4.2. 3-1. Знает основы реинжиниринга бизнес-процессов организации
		ПК-4.2. У-1. Умеет проводить описание прикладных (бизнес) процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач на основе процессного подхода и выбирать методы и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов предприятия ПК-4.2. У-2. Умеет согласовывать и утверждать у заказчика описание бизнес-процессов и разработанную модель бизнес-процесса ПК-4.2. У-3. Умеет согласовывать с заказчиком предлагаемые изменения бизнес-процессов в ИС

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций обучающихся очной формы

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Трудоемкость, академические часы						Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Учебные задания для аудиторных занятий	Текущий контроль	Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/ разделу или по всему курсу в целом)
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Самостоятельная работа	Всего					
Семестр 7												
1.	Тема 1. Технологии реинжиниринга и инжиниринга бизнес-процессов Цели и задачи реинжиниринга бизнес-процессов; Основные методы проведения реинжиниринга; Прямой и обратный инжиниринг; Этапы реинжиниринга; Роль информационных технологий в проведении реинжиниринга	4	0	-	-	10	14	ПК-4.1. ПК-4.2.	ПК-4.1. 3-1; ПК-4.1. 3-2; ПК-4.1. 3-3.; ПК-4.1. У-2; ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. 3-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.	Гр.д.	Т.	-
2.	Тема 2. Стратегический анализ бизнес-процессов Задачи стратегического обоснования РБП; Метод анализа критических факторов успеха; Метод анализа иерархий Саати; Метод сбалансированной системы показателей (BSC)	2	2	-	-	10	14	ПК-4.1. ПК-4.2.	ПК-4.1. 3-1; ПК-4.1. 3-2; ПК-4.1. 3-3.; ПК-4.1. У-2; ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. 3-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.	Гр.д.	Т.	Ин.п./Гр.п.
3.	Тема 3. Моделирование бизнес-процессов	4	14	-	-	27	45	ПК-4.1.ПК-	ПК-4.1. 3-1; ПК-4.1. 3-2;	Гр.д.	Т.	Ин.п./Гр.п.

	Сущность методологии функционального моделирования бизнес-процессов; Особенности построения функциональной модели с использованием нотации IDEF0; Моделирование деятельности с использованием методологии ARIS; Моделирование бизнес-процессов в нотации EPC							4.2.	ПК-4.1. 3-3.; ПК-4.1. У-2; ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. 3-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.			
4.	Тема 4. Технология динамического и функционально-стоимостного анализа бизнес-процессов Обоснование вариантов реорганизации бизнес-процессов; Стоимостный анализ бизнес-процессов на основе методики учета затрат по функциям; Динамический анализ бизнес-процессов	2	6	-	-	25	33	ПК-4.1. ПК-4.2.	ПК-4.1. 3-1; ПК-4.1. 3-2; ПК-4.1. 3-3.; ПК-4.1. У-2; ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. 3-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.	Гр.д.	Т.	Ин.п./Гр.п.
	Итого за 7 семестр	12	22	-	-	72	106					
Семестр 8												
5.	Тема 5. Управление бизнес-процессами на основе BPM-систем Технология управления бизнес-процессами BPM; Информационные системы для управления бизнес-процессами; Модели бизнес-процесса; Классификация бизнес-процессов; Процесс и документооборот; Компоненты BPM; Управление бизнес-процессами в среде BPM	4	4	-	-	10	18	ПК-4.1. ПК-4.2.	ПК-4.1. 3-1; ПК-4.1. 3-2; ПК-4.1. 3-3.; ПК-4.1. У-2; ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. 3-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.	Гр.д.	Т.	-
6.	Тема 6. Создание исполняемой модели бизнес-процесса в среде BPM Компоненты BPM; Создание	2	10	-	-	24	36	ПК-4.1.ПК-4.2.	ПК-4.1. 3-1; ПК-4.1. 3-2; ПК-4.1. 3-3.; ПК-4.1. У-2;	Гр.д.	Т.	Ин.п./Гр.п.

	исполняемой модели бизнес-процесса; Управление бизнес-процессами в среде BPM; Оперативное управление бизнес-процессами; Тактическое управление бизнес-процессами; Стратегическое управление бизнес-процессами								ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. З-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.			
7.	Тема 7. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0 О спецификации BPMN 2.0; Обзор основных элементов нотации; Виды диаграмм BPMN 2.0	4	16	-	-	22	42	ПК-4.1. ПК-4.2.	ПК-4.1. З-1; ПК-4.1. З-2; ПК-4.1. З-3.; ПК-4.1. У-2; ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. З-1; ПК-4.2. У-3.	Гр.д.	Т.	Ин.п./Гр.п.
8.	Тема 8. Инжиниринг и современные архитектуры предприятий Основные направления развития концепции инжиниринга предприятий; Архитектура обучающихся предприятий на основе управления знаниями	2	0	-	-	10	12	ПК-4.1. ПК-4.2.	ПК-4.1. З-1; ПК-4.1. З-2; ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. З-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.	Гр.д.	Т.	-
	Итого за 8 семестр	12	30	-	-	66	108					
	<i>Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)</i>	-	-	-	-	-/2	2	-	-	-	-	-
	<i>Консультация перед экзаменом (КЭ)</i>	-	-	-	-	-/2	2	-	-	-	-	-
	<i>Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)</i>	-	-	-	-	-/2	2	-	-	-	-	-
	<i>Самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк)</i>	-	-	-	-	32/-	32	-	-	-	-	-
	Итого	24	52	-	-	170/6	252	х	х	х	х	х

этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций обучающихся заочной формы

Таблица 3.2

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Трудоемкость, академические часы						Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Учебные задания для аудиторных занятий	Текущий контроль	Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/ разделу или по всему курсу в целом)
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Самостоятельная работа	Всего					
4 курс												
9.	Тема 1. Технологии реинжиниринга и инжиниринга бизнес-процессов Цели и задачи реинжиниринга бизнес-процессов; Основные методы проведения реинжиниринга; Прямой и обратный инжиниринг; Этапы реинжиниринга; Роль информационных технологий в проведении реинжиниринга	1	-	-	-	25	26	ПК-4.1. ПК-4.2.	ПК-4.1. 3-1; ПК-4.1. 3-2; ПК-4.1. 3-3.; ПК-4.1. У-2; ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. 3-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.	Гр.д.	Т.	-
10.	Тема 2. Стратегический анализ бизнес-процессов Задачи стратегического обоснования РБП; Метод анализа критических факторов успеха; Метод анализа иерархий Саати; Метод сбалансированной системы показателей (BSC)	-	-	-	-	25	25	ПК-4.1. ПК-4.2.	ПК-4.1. 3-1; ПК-4.1. 3-2; ПК-4.1. 3-3.; ПК-4.1. У-2; ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. 3-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.	Гр.д.	Т.	Ин.п./Гр.п.
11.	Тема 3. Моделирование бизнес-процессов Сущность методологии	1	1	-	-	25	27	ПК-4.1.ПК-4.2.	ПК-4.1. 3-1; ПК-4.1. 3-2; ПК-4.1. 3-3.; ПК-4.1. У-2;	Гр.д.	Т.	Ин.п./Гр.п.

	функционального моделирования бизнес-процессов; Особенности построения функциональной модели с использованием нотации IDEF0; Моделирование деятельности с использованием методологии ARIS; Моделирование бизнес-процессов в нотации EPC								ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. З-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.			
12.	Тема 4. Технология динамического и функционально-стоимостного анализа бизнес-процессов Обоснование вариантов реорганизации бизнес-процессов; Стоимостный анализ бизнес-процессов на основе методики учета затрат по функциям; Динамический анализ бизнес-процессов	-	1	-	-	25	26	ПК-4.1. ПК-4.2.	ПК-4.1. З-1; ПК-4.1. З-2; ПК-4.1. З-3.; ПК-4.1. У-2; ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. З-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.	Гр.д.	Т.	Ин.п./Гр.п.
	Итого	2	2	-	-	100	104					
5 курс												
13.	Тема 5. Управление бизнес-процессами на основе BPM-систем Технология управления бизнес-процессами BPM; Информационные системы для управления бизнес-процессами; Модели бизнес-процесса; Классификация бизнес-процессов; Процесс и документооборот; Компоненты BPM; Управление бизнес-процессами в среде BPM	2	2	-	-	29	33	ПК-4.1. ПК-4.2.	ПК-4.1. З-1; ПК-4.1. З-2; ПК-4.1. З-3.; ПК-4.1. У-2; ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. З-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.	Гр.д.	Т.	-
14.	Тема 6. Создание исполняемой модели бизнес-процесса в среде BPM Компоненты BPM; Создание исполняемой модели бизнес-	2	4	-	-	29	35	ПК-4.1.ПК-4.2.	ПК-4.1. З-1; ПК-4.1. З-2; ПК-4.1. З-3.; ПК-4.1. У-2; ПК-4.1. У-3.;	Гр.д.	Т.	Ин.п./Гр.п.

	процесса; Управление бизнес-процессами в среде BPM; Оперативное управление бизнес-процессами; Тактическое управление бизнес-процессами; Стратегическое управление бизнес-процессами								ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. З-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.			
15.	Тема 7. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0 О спецификации BPMN 2.0; Обзор основных элементов нотации; Виды диаграмм BPMN 2.0	2	6	-	-	28	36	ПК-4.1. ПК-4.2.	ПК-4.1. З-1; ПК-4.1. З-2; ПК-4.1. З-3.; ПК-4.1. У-2; ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. З-1; ПК-4.2. У-3.	Гр.д.	Т.	Ин.п./Гр.п.
16.	Тема 8. Инжиниринг и современные архитектуры предприятий Основные направления развития концепции инжиниринга предприятий; Архитектура обучающихся предприятий на основе управления знаниями	2	-	-	-	29	31	ПК-4.1. ПК-4.2.	ПК-4.1. З-1; ПК-4.1. З-2; ПК-4.1. У-3.; ПК-4.1. У-4; ПК-4.2. З-1; ПК-4.2. У-1; ПК-4.2. У-2.; ПК-4.2. У-3.	Гр.д.	Т.	-
	Итого	8	12	-	-	115	135					
	<i>Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)</i>	-	-	-	-	-/2	2	-	-	-	-	-
	<i>Консультация перед экзаменом (КЭ)</i>	-	-	-	-	-/2	2	-	-	-	-	-
	<i>Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)</i>	-	-	-	-	-/2	2	-	-	-	-	-
	<i>Самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк)</i>	-	-	-	-	5/-	5	-	-	-	-	-
	Итого за 8 и 9 семестр	10	14	-	-	222/6	252	х	х	х	х	х

Формы учебных заданий на аудиторных занятиях: Групповая дискуссия (Гр.д.)

Формы текущего контроля: Тест (Т.)

Формы заданий для творческого рейтинга: Индивидуальный и/или групповой проект (Ин.п./Гр.п.)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 319 с. — (Учебники для программы МВА). - ISBN 978-5-16-102460-7. - Текст: электронный. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=347242>
2. Шёнталер, Ф. Бизнес-процессы: языки моделирования, методы, инструменты: практическое руководство / Франк Шёнталер, Готфрид Фоссен, Андреас Обервайс, Томас Карле; пер. с нем. - Москва: Альпина Паблишер, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-96142-482-9. - Текст: электронный. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=352360>

Дополнительная литература:

1. Ротер, М. Учись видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности / М. Ротер, Д. Шук; пер. Г. Муравьевой. - 4-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2016. - 136 с. ISBN 978-5-9614-6145-9. - Текст: электронный. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=21345>
2. Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM СВОК 3.0: Учебное пособие / Под ред. Белайчук А.А. - Москва: Альпина Пабл., 2016. - 480 с. ISBN 978-5-9614-5455-0. - Текст: электронный. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=5197>

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. <http://www.garant.ru>- Консультант Плюс;
2. <http://www.consultant.ru>- Гарант.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

1. А.В. Данилов, "Реинжиниринг и управление бизнес-процессами" (электронный образовательный ресурс, размещённый в ЭОС РЭУ им. Г.В. Плеханова) <http://lms.rea.ru>

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

1. <https://data.gov.ru/> - Портал открытых данных Российской Федерации
2. <http://www.iep.ru/ru/publikacii/categories.html> - Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://www.ariscommunity.com/group/russian-aris-blog> - ARIS BPM Community: Business process management discussions, news and articles (Русскоязычный BPM-блог)
2. <http://www.bpms.ru/> - BusinessProcessManagement (BPM) - программы для управления бизнес процессами, процессное управление, автоматизация бизнес-процессов
3. <http://www.ids-scheer.ru/> - SoftwareAG, компания-производитель инструментария для управления бизнес-процессов, консалтинг в области процессного управления

4. <http://www.aris-portal.ru/> - Портал по методологии и программному обеспечению ARIS
5. <http://www.ideinfo.ru/> - Все о технологиях системного проектирования и бизнес-моделирования
6. <http://www.gensym.com> - компания Gensym, производитель системы имитационного анализа бизнес-процессов ReThink
7. <http://www.tora-centre.ru> - компания ТОРА Центр
8. <http://www.it.ru> - компания АйТи
9. <http://bigc.ru/> - компания Бизнес Инжиниринг Групп
10. <http://www.betec.ru/> - компания "Бизнес-инжиниринговые технологии": Консалтинг. Бизнес семинары

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное программное обеспечение:

- Операционная система Windows 10,
Microsoft Office Professional Plus: 2019 год (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access)
- Антивирусная программа Касперского Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Расширенный Rus Edition

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «*Технологии моделирования бизнес-процессов*» обеспечена:

для проведения занятий лекционного типа:

для проведения занятий лекционного типа:

- учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью, мультимедийными средствами обучения для демонстрации лекций-презентаций;
для проведения занятий семинарского типа (практические занятия);
- компьютерным классом;
- помещением для самостоятельной работы, оснащенным компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

- Методические указания по выполнению практических работ.
- Методические рекомендации по организации и выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.

V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы обучающегося. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы обучающегося осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в процессе освоения дисциплины «Технологии моделирования бизнес-процессов» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Таблица 4

Виды работ	Максимальное количество баллов
Выполнение учебных заданий на аудиторных занятиях	20
Текущий контроль	20
Творческий рейтинг	20
Промежуточная аттестация (<i>зачет с оценкой, экзамен</i>)	40
ИТОГО	100

В соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний обучающихся «преподаватель кафедры, непосредственно ведущий занятия со студенческой группой, обязан проинформировать группу о распределении рейтинговых баллов по всем видам работ на первом занятии учебного модуля (семестра), количестве модулей по учебной дисциплине, сроках и формах контроля их освоения, форме промежуточной аттестации, снижении баллов за несвоевременное выполнение выданных заданий. Обучающиеся в течение учебного модуля (семестра) получают информацию о текущем количестве набранных по дисциплине баллов через личный кабинет студента».

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные материалы по дисциплине разработаны в соответствии с Положением о фонде оценочных материалов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Тематика курсовых работ/проектов:

Курсовая работа/проект по дисциплине «Технологии моделирования бизнес-процессов» не предусмотрена.

Перечень вопросов на зачете с оценкой (8 семестр):

1. Почему организациям необходим реинжиниринг бизнес-процессов?
2. Структура организации, виды оргструктур
3. Моделирование Бизнес процессов, Модель «как есть» и Модель «как будет»
4. Функционально-ориентированная структура предприятия
5. Ключевые моменты для внедрения процессного подхода
6. Недостатки функциональной иерархии
7. Процессы организации, определение ИСО, административный регламент
8. Состав этапов типового проекта реинжиниринга бизнес-процессов
9. Управление Бизнес Процессами
10. Цели проектов по моделированию процессов
11. Функциональная структура и Матричная структура организации
12. Критические факторы успеха проекта реинжиниринга
13. Цели Компании по Хаммеру
14. Методика структуризации целей проекта по моделированию процессов
15. Способы изменения БП
16. Общая структура ТЗ на описание бизнес-процессов
17. Реинжиниринг Бизнес Процессов, Принципы реинжиниринга
18. «Три К»: Клиенты, Конкуренция и Коренные изменения
19. Концепции прямого и обратного реинжиниринга бизнес-процессов
20. Основные понятия Бережливого производства, Ценность и потери
21. Планирование ресурсов предприятия, типовые модули MRP II
22. SWOT-анализ бизнес-процессов
23. Анализ процесса по отношению к типовым требованиям
24. Понятие бизнес-процесса

Перечень вопросов на экзамене (9 семестр):

1. Почему организациям необходим реинжиниринг бизнес-процессов?
2. Структура организации, виды оргструктур
3. Моделирование Бизнес процессов, Модель «как есть» и Модель «как будет»
4. Функционально-ориентированная структура предприятия
5. Ключевые моменты для внедрения процессного подхода
6. Недостатки функциональной иерархии
7. Процессы организации, определение ИСО, административный регламент
8. Состав этапов типового проекта реинжиниринга бизнес-процессов
9. Управление Бизнес Процессами
10. Цели проектов по моделированию процессов

- 11.Функциональная структура и Матричная структура организации
- 12.Критические факторы успеха проекта реинжиниринга
- 13.Цели Компании по Хаммеру
- 14.Методика структуризации целей проекта по моделированию процессов
- 15.Способы изменения БП
- 16.Общая структура ТЗ на описание бизнес-процессов
- 17.Реинжиниринг Бизнес Процессов, принципы реинжиниринга
- 18.«Три К»: Клиенты, Конкуренция и Коренные изменения
- 19.Концепции прямого и обратного реинжиниринг бизнес-процессов
- 20.Основные понятия Бережливого производства, Ценность и потери
- 21.Планирование ресурсов предприятия, типовые модули MRP II
- 22.SWOT-анализ бизнес-процессов
- 23.Анализ процесса по отношению к типовым требованиям
- 24.Понятие бизнес-процесса
- 25.Показатели Процесса, измерение и анализ показателей процесса
- 26.Показатели стоимости процесса
- 27.Показатели качества процесса
- 28.Показатели эффективности и результативности процесса
- 29.Методологии описания бизнес-процессов, Методологии ведения проектов
- 30.Управление Бизнес Процессами BPM и Workflow
- 31.Методики анализа бизнес-процессов
- 32.Методология описания бизнес-процессов
- 33.Методологии моделирования и анализа бизнес-процессов
- 34.Критерии успеха проектов по моделированию процессов
- 35.Четыре категории бизнес-процессов
- 36.Бизнес-процессы, ориентированные на взаимодействие с человеком
- 37.Отличия «Управления Бизнес Процессами» от Реинжиниринга Бизнес Процессов
- 38.Компоненты BPM
- 39.Порядок проведения реинжиниринга компании
- 40.Шаги по разработке СУБП предприятия
- 41.Реальные проблемы внедрения BPM
- 42.Характерные особенности процессно-ориентированных информационных систем
- 43.Понятие модели бизнес-процессов, типы моделей и их назначение
- 44.Что называется системами управления бизнес-процессами, их основные типы, решаемые задачи, основные компоненты
- 45.Способы проведения динамического анализа бизнес-процессов
- 46.Методы динамического анализа бизнес-процессов, цели и задачи анализа
- 47.Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN, основные типы диаграмм бизнес-процессов

48. Диаграммы оркестровки бизнес-процессов, назначение и основные особенности

Тестовые задания:

1. Отметьте определения, характеризующие понятие бизнес-процесса:
 - а) субъект управления при процессном подходе;
 - б) *объект управления при процессном подходе;*
 - в) включает все функции подразделения;
 - г) *совокупность взаимосвязанных операций (работ);*
2. Отметьте определения, характеризующие понятие бизнес-процесса:
 - а) последовательность технологических операций по сборке готовой продукции;
 - б) *включает совместную работу нескольких подразделений, отвечающих за различные функциональные области деятельности организации;*
 - в) *результат должен удовлетворять потребность клиента;*
 - г) графическое изображение последовательности работ;
3. Отметьте определения, характеризующие понятие бизнес-процесса:
 - а) *потребляет ресурсы – временные, материальные, финансовые, трудовые (персонал);*
 - б) *результатом являются финансовые результаты организации;*
 - в) *выполняется всеми подразделениями организации;*
 - г) *носит повторяемый характер – выполняется неоднократно;*
 - д) *выполняется в соответствии с заранее установленными правилами;*
 - е) *правила должны разрабатываться каждый раз перед выполнением очередного экземпляра процесса.*
4. Входом бизнес-процесса могут являться:
 - а) *ресурсы, материалы и информация, необходимые для получения конечного результата;*
 - б) складское требование на материалы в производство;
 - в) *спецификация требований клиента к конечному продукту или услуге;*
 - г) модели бизнес-процесса,
 - д) производственное задание на день.
5. Установите соответствие типов клиентов и видов бизнес-процессов:

Внешний клиент	основной процесс
Внутренний клиент	вспомогательный процесс

Примеры заданий на индивидуальный проект:

Тема: Идентификация стратегии и бизнес-процессов фирмы

Задание:

Идентифицировать деятельность фирмы на основе системы ее бизнес-процессов и представить результат в виде моделей (диаграмм) ARIS. Для полной идентификации возьмите **один из основных процессов**.

Представить стратегию фирмы в виде моделей ARIS и оценить степень важности процессов для достижения стратегии фирмы (по одной из целей).

В качестве темы возьмите организацию, в которой Вы работаете или любую другую, деятельность которой Вам знакома.

Содержание работы:

1. Постановка задачи РБП:
 - a. Описание фирмы: выпускаемая продукция (оказываемые услуги), сегменты рынка, поставщики и клиенты.
 - b. Схема орг. структуры фирмы (ARIS: Диаграмма организационной структуры).
 - c. Цели проекта по РБП (укажите проблемы фирмы, которые предполагается решить в рамках проекта – например, слишком долгое выполнение заказа или высокие операционные издержки).
2. Идентификация бизнес-процессов:
 - a. таблица идентификации процессов (MSExcel); при идентификации ориентируйтесь на особенности организации процессов (различные товары и услуги, для частных\корпоративных клиентов, продажа через магазин\интернет, производство под заказ\типовое и т.п.)
 - b. идентификация деятельности: система бизнес-процессов фирмы (ARIS: Диаграмма цепочки добавленного качества);
 - c. идентификация основного бизнес-процесса: цепочка добавленной ценности (ARIS: Диаграмма цепочки добавленного качества);
 - d. идентификация процесса цепочки добавленной стоимости: входы и выходы, основные исполнители, ключевые показатели результативности (ARIS: Диаграмма цепочки добавленного качества).
3. Оценка важности процессов для достижения стратегии фирмы:
 - a. стратегический анализ критических факторов успеха (КФУ) (ARIS: Диаграмма целей)
 - b. оценка важности процессов (MSExcel)
 - c. стратегическое дерево целей фирмы (ARIS: Диаграмма целей)
 - d. окружение процессной цели (ARIS: BSC Диаграмма ключевых показателей результативности (KPI))

Тематика групповых и/или индивидуальных проектов:

1. Банк (банковские услуги)
2. Туристическая фирма – турагентство или туроператор.
3. Кадровое агентство
4. Рекламное агентство (проектная деятельность – рекламная кампания; либо – выпуск/ размещение рекламной продукции)
5. Страховая компания

6. Агентство по организации мероприятий (эвент-агентство)
7. Сервисная компания
Пример сервисной компании – Ателье. На базе этой темы возможны другие аналогичные – прокат (автомобилей, велосипедов и т.п.), металлоремонт, ремонт обуви и т.п.
8. Проектная компания (организация деятельности компании – выполнение проектов):
 - а. Строительная фирма (проект – постройка дома)
 - б. Консалтинговая фирма
Консалтинговые услуги могут оказываться в различных областях – финансы, менеджмент, ИТ и т.п. Особенности консалтинга должны быть отражены в работе. Характер деятельности – проектный.
 - в. Софтверная фирма (разработка программного обеспечения)
Фирма может заниматься тремя основными направлениями – разработка заказного ПО (т.е. разработка «с нуля» по индивидуальному заказу клиента), разработка типового ПО («коробочные» решения, типа 1С, MSOffice или FineReader) для массовой продажи, внедрение сложного ПО с доработкой под требования заказчика (например, внедрение 1С). Характер деятельности – проектный.
9. Производственное предприятие:
Производственное предприятие среднего размера, производящее продукцию для сбытовых организаций (магазинов). Особое внимание здесь должно быть уделено логистическим процессам. Например, молокозавод. Возможны другие аналогичные – мелькомбинат, хлебозавод, обувная фабрика и т.п.

Структура зачетного билета (8 семестр)

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
Вопрос 1. Функционально-ориентированная структура предприятия	20
Вопрос 2. Понятие бизнес-процесса	20

Структура экзаменационного билета (9 семестр)

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
Вопрос 1. Цели Компании по Хаммеру	20
Вопрос 2. Критерии успеха проектов по моделированию процессов	20

Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания

Таблица 5

Шкала оценивания		Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
85 – 100 баллов	«отлично»/ «зачтено»	ПК-4. Разработка модели бизнес-процессов заказчика	ПК-4.1. Производит сбор исходных данных у заказчика и выполняет разработку модели бизнес-процессов заказчика. ПК-4.2. Согласует с заказчиком и утверждает у него модели бизнес-процессов	Знает верно и в полном объеме: инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; методы и средства концептуального моделирования предметной области и бизнес-процессов с использованием технологий структурного (функционального) и объектно-ориентированного моделирования; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации. Умеет верно и в полном объеме: описывать бизнес-процессы на основе исходных данных; проводить описание прикладных (бизнес) процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач на основе процессного подхода и выбирать методы и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов предприятия; документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации); проводить описание прикладных (бизнес) процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач на основе процессного подхода и выбирать методы и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов предприятия; согласовывать и утверждать у заказчика описание бизнес-процессов и разработанную модель бизнес-процесса; согласовывать с заказчиком предлагаемые изменения бизнес-процессов в ИС.	Продвинутый

70 – 84 баллов	«хорошо»/ «зачтено»	ПК-4. Разработка модели бизнес-процессов заказчика	ПК-4.1. Производит сбор исходных данных у заказчика и выполняет разработку модели бизнес-процессов заказчика. ПК-4.2. Согласует с заказчиком и утверждает у него модели бизнес-процессов	Знает с незначительными замечаниями: инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; методы и средства концептуального моделирования предметной области и бизнес-процессов с использованием технологий структурного (функционального) и объектно-ориентированного моделирования; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации. Умеет с незначительными замечаниями: описывать бизнес-процессы на основе исходных данных; проводить описание прикладных (бизнес) процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач на основе процессного подхода и выбирать методы и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов предприятия; документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации); проводить описание прикладных (бизнес) процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач на основе процессного подхода и выбирать методы и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов предприятия; согласовывать и утверждать у заказчика описание бизнес-процессов и разработанную модель бизнес-процесса; согласовывать с заказчиком предлагаемые изменения бизнес-процессов в ИС.	Повышенный
50 – 69 баллов	«удовлетворительно»/ «зачтено»	ПК-4. Разработка модели бизнес-процессов заказчика	ПК-4.1. Производит сбор исходных данных у заказчика и выполняет разработку	Знает на базовом уровне, с ошибками: инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства	Базовый

			модели бизнес-процессов заказчика. ПК-4.2. Согласует с заказчиком и утверждает у него модели бизнес-процессов	моделирования бизнес-процессов; методы и средства концептуального моделирования предметной области и бизнес-процессов с использованием технологий структурного (функционального) и объектно-ориентированного моделирования; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации. Умеет на базовом уровне, с ошибками: описывать бизнес-процессы на основе исходных данных; проводить описание прикладных (бизнес) процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач на основе процессного подхода и выбирать методы и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов предприятия; документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации); проводить описание прикладных (бизнес) процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач на основе процессного подхода и выбирать методы и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов предприятия; согласовывать и утверждать у заказчика описание бизнес-процессов и разработанную модель бизнес-процесса; согласовывать с заказчиком предлагаемые изменения бизнес-процессов в ИС.	
менее 50 баллов	«неудовлетворительно»/ «не зачтено»	ПК-4. Разработка модели бизнес-процессов заказчика	ПК-4.1. Производит сбор исходных данных у заказчика и выполняет разработку модели бизнес-процессов заказчика. ПК-4.2. Согласует с заказчиком и утверждает у него модели бизнес-процессов	Не знает на базовом уровне: инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; методы и средства концептуального моделирования предметной области и бизнес-процессов с использованием технологий структурного (функционального) и объектно-ориентированного моделирования; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации.	Компетенции не сформированы

				Не умеет на базовом уровне: описывать бизнес-процессы на основе исходных данных; проводить описание прикладных (бизнес) процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач на основе процессного подхода и выбирать методы и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов предприятия; документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации); проводить описание прикладных (бизнес) процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач на основе процессного подхода и выбирать методы и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов предприятия; согласовывать и утверждать у заказчика описание бизнес-процессов и разработанную модель бизнес-процесса; согласовывать с заказчиком предлагаемые изменения бизнес-процессов в ИС.	
--	--	--	--	--	--

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Факультет экономики, менеджмента и торговли

Кафедра бухгалтерского учета и анализа

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.15 Технологии моделирования бизнес-процессов

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы
экономике

Прикладная информатика в

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Краснодар – 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Технологии моделирования бизнес-процессов» является:

1. формирование у студентов фундаментальных знаний в области реинжиниринга и управления бизнес-процессами.
2. формирование у студентов общего представления о процессном подходе к управлению предприятием, реинжиниринге бизнес-процессов.
3. теоретическое и практическое изучение принципов работы средств управления бизнес-процессами, усвоении технологий работы в среде BPM.

Задачи дисциплины «Технологии моделирования бизнес-процессов»:

1. освоение студентами теории и практики реинжиниринга и управления бизнес-процессами.
2. выработка навыков и умений сбора и анализа информации для последующей идентификации, моделирования и оценки бизнес-процессов.
3. освоение методов и приемов реинжиниринга бизнес-процессов.
4. выработка навыков и умений по реинжинирингу бизнес-процессов.
5. освоение студентами методологии создания исполняемых моделей бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0. на базе платформы «BPM Suite».

2. Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование разделов / тем дисциплины
1.	Тема 1. Технологии реинжиниринга и инжиниринга бизнес-процессов
2.	Тема 2. Стратегический анализ бизнес-процессов
3.	Тема 3. Моделирование бизнес-процессов
4.	Тема 4. Технология динамического и функционально-стоимостного анализа бизнес-процессов
5.	Тема 5. Управление бизнес-процессами на основе BPM-систем
6.	Тема 6. Создание исполняемой модели бизнес-процесса в среде BPM
7.	Тема 7. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0
8.	Тема 8. Инжиниринг и современные архитектуры предприятий
Трудоемкость дисциплины составляет 7з.е. / 252 часов.	

Форма контроля – зачет с оценкой, экзамен

Составитель:

Ст. преподаватель КБУ Маркушина А.А.