

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Вариативная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.В.16.04.01
Трудоемкость в зачетных единицах:	6 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	6 семестр - 14 часов;
Практические занятия	6 семестр - 28 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	6 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	6 семестр - 99,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая:	
Деловая игра	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	6 семестр - 0,5 часа;

Москва 2020

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Ермаков А.В.
	Идентификатор	R5b2163a7-YermakovAIV-5f25f6af

(подпись)

А.В. Ермаков

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крепков И.М.
	Идентификатор	R04da5bdb-KrepkovIM-33fe3095

(подпись)

И.М. Крепков

(расшифровка
подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю. Невский

(расшифровка
подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Цель дисциплины состоит в освоении методик анализа и моделирования бизнес-процессов и их практического применения.

Задачи дисциплины

- Освоение методик анализа бизнес-процессов в рамках стратегического процессного подхода к управлению;
- Получение навыков применения методик анализа организации с использованием матриц Ансоффа, SWOT, анти-SWOT, BCG, GE, ADL, GAP-анализа, ABC-анализа и др;
- Изучение методологии SADT, «мягкого» подхода к моделированию архитектуры организации, процессного подхода к моделированию;
- Получение навыков практического применения нотаций IDEF, DFD, BPMN, ARIS, UML, EPC, Workflow, интеллект-карт;
- Изучение основных подходов к реорганизации и оптимизации бизнес-процессов и их практического применения;
- Изучение типовых подходов для разработки архитектурных решений информационных систем масштаба предприятия: BPM, MRP, MRPII, ERP, CSRP, CRM, SCM и др.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-13 умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- -современные стандарты информационного взаимодействия систем;- -Принципы стратегического процессного подхода к управлению; - Принципы и область применения структурного подхода к моделированию архитектуры предприятия;;- -Типовые подходы для разработки архитектурных решений информационных систем масштаба предприятия: BPM, MRP, MRPII, ERP, CSRP, CRM, SCM и др. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- -использовать системы поддержки проектирования информационных систем на этапах жизненного цикла;- -Использовать композицию моделей для синтеза архитектуры информационной системы; - Производить сбор требований пользователей, классификацию и отбор вариантов использования информационной системы для реализации;;- -Применять модель стратегического процессного подхода к управлению; - Применять структурный подход для

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию		<p>моделирования архитектуры предприятия;.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - -Принципы применения системного подхода для моделирования архитектуры предприятия; -Состав типовых моделей архитектуры предприятия; -Принципы формулирования вариантов использования информационной системы по требованиям пользователей;; - -Принципы и область применения «мягкого» моделирования бизнес-процессов; -Принципы составления системы показателей качества для измерения бизнес-процессов;; - -этапы жизненного цикла информационных систем. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - -Чертить контекстные диаграммы и их аналоги в различных нотациях; - Использовать декомпозицию моделей при черчении диаграмм в различных нотациях;; - -Применять «мягкие» правила моделирования бизнес-процессов; - Разработать систему показателей качества для измерения бизнес-процесса; -Применять типовые подходы для разработки архитектурных решений информационных систем масштаба предприятия: BPM, MRP, MRPII, ERP, CSRP, CRM, SCM и др; - -осуществлять администрирование СУБД.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов (далее – ОПОП), направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания	
				Контактная работа							СР				
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль		
КПР	ГК	ИККП	ТК												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Основы моделирования бизнес-процессов	24	6	2	-	6	-	-	-	-	-	16	-	<p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Основы моделирования бизнес-процессов"</p> <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Основы моделирования бизнес-процессов" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Основы моделирования бизнес-процессов"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 50-102</p>	
1.1	Основы моделирования бизнес-процессов	24		2	-	6	-	-	-	-	-	16	-		
2	Диаграммы и нотации	28		4	-	8	-	-	-	-	-	-	16	-	<p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Диаграммы и нотации"</p> <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Диаграммы и нотации"</p>
2.1	Диаграммы и нотации	28		4	-	8	-	-	-	-	-	-	16	-	

													<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Диаграммы и нотации" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях
3	Типовые архитектуры ИС	26	4	-	6	-	-	-	-	-	16	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Типовые архитектуры ИС"
3.1	Типовые архитектуры ИС	26	4	-	6	-	-	-	-	-	16	-	<u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Типовые архитектуры ИС" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Типовые архитектуры ИС"
4	Анализ бизнес-процессов	30	4	-	8	-	-	-	-	-	18	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Анализ бизнес-процессов"
4.1	Анализ бизнес-процессов	30	4	-	8	-	-	-	-	-	18	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Анализ бизнес-процессов" <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Анализ бизнес-процессов" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 205-300
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Всего за семестр	144.0	14	-	28	-	2	-	-	0.5	66	33.5	
	Итого за семестр	144.0	14	-	28	2	-	-	0.5	66	99.5		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Основы моделирования бизнес-процессов

1.1. Основы моделирования бизнес-процессов

Модель бизнес-процесса (б/п). Назначение моделирования б/п. Задачи, решаемые в процессе моделирования. Терминология, применяемая при анализе и моделировании бизнес-процессов..

2. Диаграммы и нотации

2.1. Диаграммы и нотации

Назначение нотации. Структурное проектирование SADT. Семейство стандартов IDEF. Нотации IDEF0, IDEF3, IDEF5, DFD: виды диаграмм, декомпозиция, назначение, особенности применения на практике. «Мягкие» правила моделирования бизнес-процессов. Нотация Workflow и EPC: виды диаграмм, декомпозиция, назначение, особенности применения на практике. Язык UML: назначение, виды диаграмм, особенности применения на практике. Нотация BPMN: виды диаграмм, декомпозиция, назначение, особенности применения на практике. Методология ARIS и нотация eEPC: виды диаграмм, декомпозиция, назначение, особенности применения на практике. Интеллект-карты: назначение, правила составления, применение на практике..

3. Типовые архитектуры ИС

3.1. Типовые архитектуры ИС

Типовая архитектура ERP-системы. Типовая архитектура CRM-системы. Реализация типовой структуры ERP-системы в SAP ERP. Реализация CRM-возможностей в типовых облачных решениях. Особенности внедрения ИС..

4. Анализ бизнес-процессов

4.1. Анализ бизнес-процессов

Факторный анализ, Компаративный анализ. Матричный анализ (матрица Ансоффа, SWOT- анализ, Матрицы BCG, GE, ADL и др.). GAP-анализ. Классическое управление. Процессный подход к управлению. Стратегическое управление. Качественная и количественная характеристика б/п. Структурирование, перепроектирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Виды организаций и особенности реорганизации б/п. Роль моделирования б/п в анализе предметной области. Написание технического задания на разработку ИС..

3.3. Темы практических занятий

1. Методология SADT. Стандарты IDEF. Нотация DFD. (2 часа);
2. «Мягкое» моделирование бизнес-процессов. Нотации Workflow, EPC, UML, BPMN (4 часа);
3. Реорганизация и реинжиниринг бизнес-процессов. (4 часа);
4. Структурирование бизнес-процессов. (2 часа);
5. Проектирование системы показателей бизнес-процесса по методологии BSC. (2 часа);
6. Типовая структура ERP-системы на примере SAP. (4 часа);
7. CRM-подход. Примеры реализации CRM-систем. (4 часа);
8. Методологии SCM, CSRP (2 часа);
9. BPM-подход. Методологии MRP, MRPII, ERP (2 часа);

10. Интеллект-карты. (2 часа);
11. Методология ARIS (2 часа);
12. Проведение общего анализа б/п организации (4 часа).

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Основы моделирования бизнес-процессов"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Диаграммы и нотации"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Типовые архитектуры ИС"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Анализ бизнес-процессов"

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Основы моделирования бизнес-процессов"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Диаграммы и нотации"
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Типовые архитектуры ИС"
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Анализ бизнес-процессов"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
Знать:						
-Типовые подходы для разработки архитектурных решений информационных систем масштаба предприятия: BPM, MRP, MRPII, ERP, CSRP, CRM, SCM и др	ПК-13(Компетенция)				+	Деловая игра/Анализ бизнес-процессов
-Принципы стратегического процессного подхода к управлению; - Принципы и область применения структурного подхода к моделированию архитектуры предприятия;	ПК-13(Компетенция)	+				Деловая игра/Основы моделирования бизнес-процессов
-современные стандарты информационного взаимодействия систем	ПК-13(Компетенция)			+		Деловая игра/Типовые архитектуры ИС
-этапы жизненного цикла информационных систем	ОК-7(Компетенция)				+	Деловая игра/Анализ бизнес-процессов
-Принципы и область применения «мягкого» моделирования бизнес-процессов; -Принципы составления системы показателей качества для измерения бизнес-процессов;	ОК-7(Компетенция)		+			Деловая игра/Диаграммы и нотации
-Принципы применения системного подхода для моделирования архитектуры предприятия; -Состав типовых моделей архитектуры предприятия; -Принципы формулирования вариантов использования информационной системы по требованиям пользователей;	ОК-7(Компетенция)			+		Деловая игра/Типовые архитектуры ИС
Уметь:						
-Применять модель стратегического процессного подхода к управлению; -Применять структурный подход для моделирования архитектуры предприятия;	ПК-13(Компетенция)				+	Деловая игра/Анализ бизнес-процессов
-Использовать композицию моделей для синтеза архитектуры информационной системы; -Производить сбор требований пользователей, классификацию и отбор вариантов использования информационной системы для реализации;	ПК-13(Компетенция)			+		Деловая игра/Типовые архитектуры ИС

-использовать системы поддержки проектирования информационных систем на этапах жизненного цикла	ПК-13(Компетенция)				+	Деловая игра/Анализ бизнес-процессов
-осуществлять администрирование СУБД	ОК-7(Компетенция)				+	Деловая игра/Типовые архитектуры ИС
-Применять «мягкие» правила моделирования бизнес-процессов; - Разработать систему показателей качества для измерения бизнес-процесса; -Применять типовые подходы для разработки архитектурных решений информационных систем масштаба предприятия: BPM, MRP, MRPII, ERP, CSRP, CRM, SCM и др	ОК-7(Компетенция)				+	Деловая игра/Типовые архитектуры ИС
-Чертить контекстные диаграммы и их аналоги в различных нотациях; - Использовать декомпозицию моделей при черчении диаграмм в различных нотациях;	ОК-7(Компетенция)				+	Деловая игра/Диаграммы и нотации

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

6 семестр

Форма реализации: Устная форма

1. Анализ бизнес-процессов (Деловая игра)
2. Диаграммы и нотации (Деловая игра)
3. Основы моделирования бизнес-процессов (Деловая игра)
4. Типовые архитектуры ИС (Деловая игра)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №6)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Репин, В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин . – 2-е изд . – М. : Стандарты и качество, 2005 . – 408 с. – (Практический менеджмент) . - ISBN 5-949380-28-2 .;
2. Балдин, К. В. Управление рисками : учебное пособие для вузов по специальностям экономики и управления (060000) / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев . – М. : Юнити, 2005 . – 511 с. - ISBN 5-238-00861-9 ..

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office;
3. Windows;
4. Майнд Видеоконференции.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
3. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
4. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
5. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
6. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
7. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
8. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>

9. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

10. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>

11. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>

12. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>

13. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>

14. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>

15. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	М-511, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая
	К-601, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, мультимедийный проектор, экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	К-202/1, Учебная лаборатория “Операционные системы, мобильные и Web-технологии”	стол преподавателя, стол компьютерный, стол учебный, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, сервер, компьютер персональный
	К-302, Учебная лаборатория "Информационно-аналитические технологии"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, сервер, компьютер персональный, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	К-202/1, Учебная лаборатория “Операционные системы, мобильные и Web-технологии”	стол преподавателя, стол компьютерный, стол учебный, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, сервер, компьютер персональный
	К-302, Учебная лаборатория "Информационно-аналитические технологии"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, сервер, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный,

		принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	А-300, Учебная аудитория "А"	кресло рабочее, парта, стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	К-202/2, Склад кафедры БИТ	стеллаж для хранения инвентаря, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для хранения инвентаря, тумба, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ и моделирование бизнес-процессов

(название дисциплины)

6 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Основы моделирования бизнес-процессов (Деловая игра)

КМ-2 Диаграммы и нотации (Деловая игра)

КМ-3 Типовые архитектуры ИС (Деловая игра)

КМ-4 Анализ бизнес-процессов (Деловая игра)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	14
1	Основы моделирования бизнес-процессов					
1.1	Основы моделирования бизнес-процессов		+			
2	Диаграммы и нотации					
2.1	Диаграммы и нотации			+		
3	Типовые архитектуры ИС					
3.1	Типовые архитектуры ИС				+	
4	Анализ бизнес-процессов					
4.1	Анализ бизнес-процессов					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25