

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хоружий Людмила Ивановна  
Должность: Директор института экономики и управления АПК  
Дата подписания: 2025.08.28 10:25:29  
Уникальный программный ключ:  
1e90b132d9b04dce80585160b015dddf2cb1e6a9



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра экономики и организации  
производства

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
экономики и управления АПК  
Л.И. Хоружий  
“ 28 ” 08 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.02  
ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**для подготовки магистров**

**ФГОС ВО**

Направление: 09.04.03 Прикладная информатика  
Направленность: ИТ- инновации и цифровые решения для бизнеса  
Курс 2  
Семестр 3

Форма обучения – очная  
Год начала подготовки – 2025

Разработчик (и): Кукарцев В.В., к.т.н., доцент   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 28 » августа 2025 г.

Рецензент: Бирюкова Т.В., к.т.н., доцент   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

« 28 » августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол №1 от « 28 » августа 2025 г.

И.о. зав. кафедрой прикладной информатики Худякова Е.В., д.э.н., профессор   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

« 28 » августа 2025 г.

### Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии  
института экономики и управления АПК

Гупалова Т.Н., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 28 » августа 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой прикладной информатики Худякова Е.В., д.э.н., профессор   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

« 28 » августа 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ  Сидорова А.А.  
(подпись)

(подпись)

## Содержание

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3. ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	145
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	145
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	18
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА: .....	19
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:.....	1819
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....	190
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	191
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	201
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	212
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	21
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	223

## Аннотация

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.02 «Имитационное моделирование» для подготовки магистра по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», направленности «ИТ- инновации и цифровые решения для бизнеса»**

**Цель освоения дисциплины:** овладение магистрантами способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков; применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС; управлять информационными ресурсами и ИС.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции и индикаторы: ПКос-1.2, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3, ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие о корпоративных информационных системах (КИС). Структура корпораций и предприятий в контексте процесса управления ими. Классификация корпоративных информационных систем. Требования к КИС. Архитектура корпоративных информационных систем. Разработка и внедрение КИС. Методики формирования графических схем бизнес-процессов. Стандарты моделирования корпоративных систем. Основы технологий OLAP и Data Mining. Автоматизация бизнес-процессов в корпоративных информационных системах. Перспективы развития, интеграции и интеллектуализации корпоративных информационных систем.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108/3 (часы/зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

#### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методология создания и внедрения корпоративных информационных систем» является овладение способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков; применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС; управлять информационными ресурсами и ИС.

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Методология создания и внедрения корпоративных информационных систем» включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений. Дисциплина «Методология создания и внедрения корпоративных информационных систем» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина основывается на знании следующих дисциплин: Информационное общество и проблемы прикладной информатики, Архитектура предприятий и информационных систем, Современные технологии разработки баз данных, Цифровая экономика.

Изучение дисциплины необходимо для подготовки магистерской диссертации.

Рабочая программа дисциплины «Методология создания и внедрения корпоративных информационных систем» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) компетенций представленных в таблице 1.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ПКос-1.1 Знать методы прикладной информатики	методы прикладной информатики	-	-
			ПКос-1.2 Применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	-	современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	-
			ПКос-1.3 Владеть инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	-	-	инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
2	ПКос-5	Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	ПКос-5.1 Знать виды информационных сервисов для автоматизации процессов в АПК	виды информационных сервисов для автоматизации процессов в АПК	-	-
			ПКос-5.2 Уметь использовать информационные сервисы в АПК	-	использовать информационные сервисы в АПК	-

			ПКос-5.3 Владеть подходами к использованию информационных сервисов в АПК	-	-	подходами к использованию информационных сервисов в АПК	
3	ПКос-8	Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	ПКос-8.1 Знать алгоритмы методов научного исследования проектирования и управления информационными системами в экономике АПК	алгоритмы методов научного исследования проектирования и управления информационными системами в экономике АПК	-	-	
			ПКос-8.2 Уметь применять методы научного исследования проектирования и управления информационными системами в экономике АПК		применять методы научного исследования проектирования и управления информационными системами в экономике АПК	-	-
			ПКос-8.3 Владеть инструментарием научного исследования проектирования и управления информационными системами в экономике АП			-	-

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов), их распределение по видам работ по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

##### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам №3
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>180/4</b>	<b>180/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>		
<b>Аудиторная работа</b>	34,4/4	34,4/4
<i>лекции (Л)</i>	8	8
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24/4	24/4
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>118,6</b>	<b>118,6</b>
<i>курсовая работа (подготовка)</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	91,6	91,6
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	27	27
Вид промежуточного контроля:		экзамен

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Тема 1. Понятие о корпоративных информационных системах. Структура корпораций и предприятий в контексте процесса управления ими.	13	1	2	0	10
Тема 2. Классификация корпоративных информационных систем. Требования к КИС.	13	1	2	0	10
Тема 3. Архитектура корпоративных информационных систем.	15	1	4	0	10
Тема 4. Практические подходы к разработке и внедрению корпоративных информационных систем	14	1	3	0	10
Тема 5. Методики формирования графических схем бизнес-процессов.	15	1	3	0	11
Тема 6. Стандарты моделирования корпоративных информационных систем.	14	1	2	0	11
Тема 7. Основы технологий OLAP и Data Mining.	13	1	2	0	10
Тема 8. Автоматизация бизнес-процессов в корпоративных информационных системах.	14,5	0,5	4	0	10
Тема 9. Перспективы развития, интеграции и интеллектуализации корпоративных информационных систем	12,1	0,5	2	0	9,6
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	-	-	0,4	-
Консультации перед экзаменом	2	0	0	2	0
Подготовка к экзамену (контроль)	27	0	0		27
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>0,4</b>	<b>118,6</b>

**Тема 1. Понятие о корпоративных информационных системах. Структура корпораций и предприятий в контексте процесса управления ими.**

Корпоративные информационные системы (далее - КИС) – основные понятия и определения. Структура корпораций и предприятий. Процесс управления предприятием. Информационные потребности предприятия. Особенности комплексной автоматизации современных агропромышленных предприятий.

**Тема 2. Классификация корпоративных информационных систем. Требования к КИС.**

Принципы и признаки классификации КИС. Классификация по масштабам и сложности решаемых задач. Классификация по типам решаемых задач. Классификация по архитектуре. Требования, предъявляемые к КИС. Критерии выбора КИС.

### **Тема 3. Архитектура корпоративных информационных систем.**

Основные составные элементы корпоративных информационных систем. Аппаратно-программная архитектура корпоративных информационных систем. Программная архитектура КИС. Сетевые операционные системы (ОС).

Централизованная архитектура, архитектура «файл-сервер», архитектура «клиент-сервер».

Двух-, трёхзвенная и распределённая архитектура корпоративных информационных систем.

### **Тема 4. Практические подходы к разработке и внедрению корпоративных информационных систем.**

Жизненный цикл информационной системы. Модели жизненного цикла. Разработка стратегии автоматизации. Анализ деятельности предприятия посредством описание бизнес логики функционирования. Реорганизация деятельности. Анализ информационных потребностей при автоматизации предприятия. Процесс создания информационной системы. Стратегии и методики внедрения корпоративных информационных систем. Проблемы внедрения корпоративных информационных систем. Эксплуатация и сопровождение корпоративных информационных систем. Защита информации в КИС.

#### **Тема 5. Методики формирования графических схем бизнес-процессов.**

Стандарты IDEF0, IDEF3, IDEF5, BPM, DFD, ARIS. Особенности разработки графических схем процессов. Описание бизнес-процессов при помощи блок-схем. Функциональное и процессное моделирование бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов. Программные средства для моделирования.

#### **Тема 6. Стандарты моделирования корпоративных информационных систем**

Причины появления и развитие стандарта MRP. Достоинства и недостатки стандарта MRP. Описание и характеристика стандартов MRP, MRPII, ERP, CRM, CSRP. Особенности построения систем с использованием данных стандартов.

#### **Тема 7. Основы технологий OLAP и Data Mining.**

Понятие технологии OLAP . Хранилища данных. Витрина данных. Понятие технологии Data Mining. Типы закономерностей, выявляемых методами Data Mining. Методы исследования данных в Data Mining.

#### **Тема 8. Автоматизация бизнес-процессов в корпоративных информационных системах.**

Структура бизнес-процессов разработки программного обеспечения: средства и методы сбора данных (особенности бизнес-процессов software-предприятий, общие элементы методики регистрации временных затрат, отчёты о затратах времени и уведомления). Workflow системы. Основные принципы организации систем коллективной разработки программных продуктов, технологический процесс коллективной разработки программ.

Структура и автоматизация основных бизнес-процессов предприятия корпоративного типа. Показатели эффективности автоматизации бизнес-процессов предприятия.

#### **Тема 9. Перспективы развития, интеграции и интеллектуализации корпоративных информационных систем.**

Современные тенденции развития корпоративных информационных систем. Факторы, влияющие на развитие корпоративных информационных систем. Развитие рынка корпоративных информационных систем.

Облачные технологии в КИС. Развитие мобильных решений в КИС.

Интеллектуализация информационных систем.

### 4.3. Лекции/практические занятия

Таблица 4

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических/ занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Тема 1. Понятие о корпоративных информационных системах. Структура корпораций и предприятий в контексте процесса управления ими.	Лекция № 1. Понятие о корпоративных информационных системах. Структура корпораций и предприятий в контексте процесса управления ими.	ПКос-1.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-7.3	-	1
		Практическое занятие № 1. Понятие о корпоративных информационных системах. Структура корпораций и предприятий в контексте процесса управления ими.		Устный опрос	2
2.	Тема 2. Классификация корпоративных информационных систем. Требования к КИС.	Лекция № 2. Классификация корпоративных информационных систем. Требования к КИС..	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	-	1
		Практическое занятие № 2. Классификация корпоративных информационных систем. Требования к КИС..		Устный опрос	1
		Практическое занятие № 3. Классификация корпоративных информационных систем. Требования к КИС..		Устный опрос	1
3.	Тема 3. Архитектура корпоративных информационных систем.	Лекция № 3. Архитектура корпоративных информационных систем.	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	-	1
		Практическое занятие № 4. Архитектура корпоративных информационных систем.		Устный опрос	2
		Практическое занятие № 5. Архитектура корпоративных информационных систем.		Устный опрос	2
4.	Тема 4. Практические подходы к разработке и внедрению КИС.	Лекция № 4. Практические подходы к разработке и внедрению КИС.	ПКос-5.1 ПКос-5.2	-	1
		Практическое занятие № 6. Практические подходы к разработке и внедрению КИС.		Устный опрос	1
		Практическое занятие № 7. Практические подходы к разработке и внедрению КИС.		Устный опрос	1

	<p>Практическое занятие № 8. Практические подходы к разработке и внедрению КИС.</p> <p>Практическая работа. Программирование задач учета средств в системе «1С:Предприятие 8»</p>		Устный опрос	1
Тема 5. Методики формирования графических схем бизнес-процессов.	Лекция № 5. Методики формирования графических схем бизнес-процессов.	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	-	1
	Практическое занятие № 9. Методики формирования графических схем бизнес-процессов.		Устный опрос	1
	Практическое занятие № 10. Методики формирования графических схем бизнес-процессов.		Устный опрос	1
	Практическое занятие № 11. Методики формирования графических схем бизнес-процессов.		Устный опрос	1
Тема 6. Стандарты моделирования корпоративных информационных систем	Лекция № 6. Стандарты моделирования корпоративных информационных систем	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	-	1
	Практическое занятие № 12. Стандарты моделирования корпоративных информационных систем		Устный опрос	2
Тема 7. Основы технологий OLAP и Data Mining.	Лекция № 7. Основы технологий OLAP и Data Mining.	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	-	1
	Практическое занятие № 13. Основы технологий OLAP и Data Mining.		Устный опрос	2
Тема 8. Автоматизация бизнес-процессов в корпоративных информационных системах	Лекция № 8. Автоматизация бизнес-процессов в корпоративных информационных системах	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	-	0,5
	Практическое занятие № 14. Автоматизация бизнес-процессов в корпоративных информационных системах		Устный опрос Защита практического задания	4
Тема 9. Перспективы развития, интеграции и интеллектуализации корпоративных информационных систем.	Лекция № 9. Перспективы развития, интеграции и интеллектуализации корпоративных информационных систем.	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	-	0,5
	Практическое занятие № 15. Перспективы развития, интеграции и интеллектуализации корпоративных информаци-		Устный опрос	2

		онных систем.			
--	--	---------------	--	--	--

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1. Понятие о корпоративных информационных системах. Структура корпораций и предприятий в контексте процесса управления ими.	Преимущества комплексной автоматизация процессов управления агропромышленными предприятиями холдингового типа. ПКос-2.1, ПКос-5.1
2.	Тема 2. Классификация корпоративных информационных систем. Требования к КИС.	Разнообразие корпоративных информационных систем: углубленный обзор типовых программных продуктов. ПКос-5.1
3.	Тема 3. Архитектура корпоративных информационных систем.	Обоснование параметров отбора составных элементов аппаратной платформы и конфигурации корпоративных информационных систем. ПКос-5.1
4.	Тема 4. Разработка и внедрение корпоративных информационных систем	Современные проблемы внедрения корпоративных информационных систем в АПК. Причины неудачных внедрений КИС. ПКос-7.1
5.	Тема 5. Методики формирования графических схем бизнес-процессов.	Визуальные средства представление бизнес-процессов. ПКос-2.1, ПКос-5.1
6.	Тема 6. Стандарты моделирования корпоративных информационных систем.	Программные продукты, реализующие стандарты MRP, MRPII, ERP, CRM, CSRP. Анализ их применимости на предприятиях АПК. ПКос-2.1, ПКос-5.1
7.	Тема 7. Основы технологий OLAP и Data Mining.	Использование технологий OLAP и Data Mining на агропромышленных предприятиях и их практическая значимость и ценность. ПКос-2.1, ПКос-5.1
8.	Тема 8. Автоматизация бизнес-процессов в корпоративных информационных системах.	Бизнес-процессы в растениеводстве и животноводстве и проблемы их автоматизации. ПКос-2.1, ПКос-5.1

9.	Тема 9. Перспективы развития, интеграции и интеллектуализации корпоративных информационных систем	Интеллектуализация корпоративных информационных систем. ПКос-2.1, ПКос-5.1
----	---	---

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
1.	Тема 1. Понятие о корпоративных информационных системах. Структура корпораций и предприятий в контексте процесса управления ими.	Л	Лекция-визуализация
		ПЗ	Анализ конкретной ситуации
2.	Тема 3. Архитектура корпоративных информационных систем.	ПЗ	Лекция-визуализация
3.	Тема 4. Практические подходы к разработке и внедрению корпоративных информационных систем.	Л	Лекция-визуализация
		ПЗ	Анализ конкретной ситуации
4.	Тема 5. Методики формирования графических схем бизнес-процессов.	Л	Лекция-визуализация
		ПЗ	Анализ конкретной ситуации
5.	Тема 6. Стандарты моделирования корпоративных информационных систем.	Л	Лекция-визуализация
		ПЗ	Анализ конкретной ситуации
6.	Тема 9. Перспективы развития, интеграции и интеллектуализации корпоративных информационных систем.	Л	Лекция-визуализация

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

#### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

##### 1) Примерные вопросы для устного опроса

**Тема 1. Понятие о корпоративных информационных системах. Структура корпораций и предприятий в контексте процесса управления ими.**

1. Корпоративные информационные системы (далее КИС) – основные понятия и определения.

2. Структура корпораций и предприятий. Процесс управления предприятием.
3. Информационные потребности предприятия.
4. Особенности комплексной автоматизации современных агропромышленных предприятий.
5. Автоматизация бизнес-процессов на агропромышленных предприятиях. Информационные потребности предприятия.
6. Проблемы и пути их решения при комплексной автоматизации финансово-хозяйственной деятельности агропромышленных предприятий.

## **Тема 2. Классификация корпоративных информационных систем. Требования к КИС.**

1. Принципы и признаки классификации КИС.
2. Классификация по масштабам и сложности решаемых задач.
3. Классификация по типам решаемых задач.
4. Классификация по архитектуре.
5. Требования к КИС.
6. Критерии выбора КИС.

## **Тема 3. Архитектура корпоративных информационных систем.**

1. Основные составные элементы корпоративных информационных систем.
2. Аппаратно-программная архитектура корпоративных информационных систем.
3. Эволюция архитектуры КИС.
4. Двух-, трёхзвенная и распределённая архитектура корпоративных информационных систем.

### ***2) Задание для выполнения практической работы по теме 4 «Практические подходы к разработке и внедрению корпоративных информационных систем».***

Задание – разработать техническое задание на комплексную автоматизацию агропромышленного предприятия с выделением участков автоматизации. Определить содержание, цели, задачи, потребности в автоматизации современного агропредприятия, автоматизируемые бизнес-процессы, технические требования, сроки и этапы разработки, участников разработки АСУП, бюджет и эффективность на конкретном примере.

При разработке технического задания целесообразно придерживаться следующей методики: определение требований к АСУП, анализ бизнес-процессов «как есть», выбор задачи проектирования в комплексе задач, определение свойств АСУП, определение функций будущей АСУП, анализ существующих разработок, выбор способа приобретения АСУП, выбор стратегии автоматизации, определение целей и задач автоматизации, обоснование проектных реше-

ний, разработка проекта автоматизации, разработка плана-графика автоматизации, оценка стоимости проекта, анализ рисков проекта, разработка информационного обеспечения задачи, разработка информационной модели, оценка эффективности будущей АСУП.

**2) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)**

1. Понятие о корпоративных информационных системах (КИС).
2. Корпоративные формы организации управления.
3. Информационные потребности предприятия.
4. Основные функции КИС.
5. Особенности комплексной автоматизации современных агропромышленных предприятий.
6. Классификация КИС.
7. Требования к КИС.
8. Критерии выбора КИС.
9. Архитектура КИС: основные элементы.
10. История развития архитектуры КИС.
11. Централизованная архитектура, архитектура «файл-сервер», архитектура «клиент-сервер».
12. Двух-, трёхзвенная и распределённая архитектура корпоративных информационных систем.
13. Интеграция существующих программных средств. Адаптация существующих программных средств.
14. Программная архитектура КИС.
15. Жизненный цикл информационной системы.
16. Процесс создания информационной системы.
17. Разработка стратегии автоматизации.
18. Анализ деятельности предприятия. Реорганизация деятельности.
19. Анализ информационных потребностей при автоматизации предприятия.
20. Проектирование корпоративных информационных систем.
21. Стратегии и методики внедрения корпоративных информационных систем.
22. Проблемы внедрения корпоративных информационных систем.
23. Эксплуатация и сопровождение КИС.
24. Защита информации в КИС.
25. Понятие бизнес-процесса. Основные этапы описания бизнес-процессов.
26. Основные цели задачи реинжиниринга бизнес-процессов.
27. Семейство стандартов IDEF – краткая характеристика, назначение, состав.
28. Использование стандартов IDEF и BPM для разработки корпоративных информационных систем.
29. Использование стандартов DFD, ARIS для разработки корпоративных информационных систем.

30. Стандарт MRP: особенности построения систем с использованием данного стандарта.
31. Стандарт MRPII: особенности построения систем с использованием данного стандарта.
32. Стандарт ERP: особенности построения систем с использованием данного стандарта.
33. Системы CRM. Категории продуктов класса CRM.
34. Стандарт CSRP: особенности построения систем с использованием данного стандарта.
35. Стандарт ERP II: особенности построения систем с использованием данного стандарта.
36. Основы технологии OLAP.
37. Хранилища данных.
38. Витрина данных.
39. Кубы данных.
40. Построение OLAP срезов.
41. Основы технологии Data Mining.
42. Типы закономерностей, выявляемых методами Data Mining.
43. Структура бизнес-процессов разработки программного обеспечения: средства и методы сбора данных.
44. Принципы организации систем коллективной разработки программных продуктов.
45. Workflow системы.
46. Современные тенденции развития корпоративных информационных систем.
47. Факторы, влияющие на развитие корпоративных информационных систем.
48. Развитие рынка корпоративных информационных систем.
49. Применение облачных технологий в КИС.
50. Развитие мобильных решений в КИС.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

Таблица 7

### **Критерии оценки успеваемости**

Оценка	Критерии оценки
5	Точно и грамотно сформулирован ответ на заданный вопрос, продемонстрирована сформированность соответствующих компетенций, продемонстрирована способность приводить примеры, аргументировать выводы, формулируемые при ответе. Также студент должен правильно ответить на дополнительные вопросы преподавателя, выполнить практическое задание в виде решения задачи (при ее наличии)

Оценка	Критерии оценки
4	В целом вполне правильно сформулирован ответ на вопрос, но не был проиллюстрирован примерами, проведены параллели с современным состоянием данного вопроса внедрения корпоративных ИС
3	Не совсем точно дано определение категорий корпоративных ИС, не было дано точного ответа на дополнительные вопросы преподавателя
2	Отсутствует знание основных категорий дисциплины. Не получено ответа на дополнительные наводящие вопросы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература:

1. Акопов, А. С. Имитационное моделирование : учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2023. - 389 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/511425>, <https://urait.ru/book/cover/3A2696B1-FF9A-42CB-9E8D-CCBBF18E07BD>. - ISBN 978-5-534-02528-6:

2. Альсова, О. К. Имитационное моделирование систем в среде ExtendSim: учебное пособие для вузов / О. К. Альсова. - 2-е изд. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2021. - 115 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/474217>, <https://urait.ru/book/cover/46F5F580-8877-4004-A4C3-E82238D8AB59>. - ISBN 978-5-534-08248-7:

### 7.2 Дополнительная литература:

3. Худякова, Е. В. Имитационное моделирование экономических процессов в АПК (введение в Vensim и GPSS World ) / Елена Викторовна Худякова, Алексей Александрович Липатов Алексей Александрович. - М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2006. - 186 с. - Библиогр.: с. 182. - ISBN 5-86785-173- :

4. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование в среде AnyLogic : учебное пособие для спо / В. Д. Боев. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2024. - 298 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/538873>, <https://urait.ru/book/cover/401C98F6-3B3A-4A93-8921-E3DFD90ABBDF>. - ISBN 978-5-534-05034-9:

5. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова. - Электрон. дан.col. - Москва: Юрайт, 2022. - 289 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/489496>, <https://urait.ru/book/cover/55357093-2E1A-4625-885C-76BE30227553>. - ISBN 978-5-534-00866-1

### 7.3 Нормативные правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (с изм. и доп.)
2. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.galaktika.ru>.- Галактика ERP. Официальный сайт компании «Галактика» [электронный ресурс] - открытый доступ.
2. <https://dynamics.microsoft.com/ru-ru/> - Microsoft Dynamics AX. Официальный сайт компании Microsoft Dynamics AX [электронный ресурс] - открытый доступ.
2. <http://www.sap.com/cis/pc/bp/erp.html>.- Официальный сайт компании «SAP» [электронный ресурс]: - открытый доступ.
3. [http://www.cmdsoft.ru/information\\_systems/erp/what\\_is\\_erp\\_system](http://www.cmdsoft.ru/information_systems/erp/what_is_erp_system).- Официальный сайт компании «ЦДМ-софт» [электронный ресурс]: - открытый доступ.
- 4.: <http://www.tadviser.ru/index.php/ERP>.- Официальный сайт компании «TADVISER» [электронный ресурс]: - открытый доступ.
5. <http://www.ariscommunity.com/aris-express> - Официальный сайт ARISExpress.
6. Рыбников А. Система управления предприятием типа ERP [электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.e-reading.club/book.php?book=113064>.
7. <http://www.biblio-online.ru> - Электронная библиотечная система - открытый доступ.
8. <http://www.intuit.ru> - Интернет университет информационных технологий – открытый доступ.

9. <http://www.wikipedia.org> – универсальная Интернет-энциклопедия открытый доступ.

10. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека открытый доступ.

#### 9. Перечень программного обеспечения

При проведения занятий по учебной дисциплине «Методология создания и внедрения корпоративных информационных систем» необходимо использование электронного обеспечения и технических средств обучения (ТСО).

Таблица 8

#### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы учебной дисциплины	Microsoft Office NetOp School	расчетная, контролирующая	Microsoft Corp., NetOp	2003 или выше
2	Раздел 2. Разработка, внедрение, использование и перспективы развития корпоративных информационных систем.	система «Галактика»	учетная, контролирующая	АО «Корпорация Галактика»	2017 и выше

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

Лекции по дисциплине проводятся в специализированной аудитории, оснащенной спецоборудованием (мультимедийным проектором) для демонстрации компьютерных презентаций.

Для проведения практических занятий по дисциплине требуется компьютерный класс, оборудованный ПЭВМ с установленным клиентским программным обеспечением из расчета одна ПЭВМ на одного человека. Необходимое программное обеспечение в компьютерном классе перечислено в п. 9.

Таблица 9

#### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа № 31, уч. корпус № 21	Видеопроектор и экран для вывода изображения через проектор
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего кон-	Персональные компьютеры в количестве 24 штук

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
троля и промежуточной аттестации №32, уч. корпус №21	
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №36, уч. корпус №21	Персональные компьютеры в количестве 20 штук
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, читальный зал	
Общежитие, комнаты для самоподготовки	

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Посещение лекционных (с конспектированием рассматриваемых вопросов) и практических занятий (с выполнением практических работ), а также проработка рекомендуемой литературы являются необходимым и достаточным условием для получения необходимых знаний, практических умений и навыков по изучаемой дисциплине.

Подготовка студентов к занятиям носит индивидуальный характер, но такая подготовка должна включать чтение конспектов лекций и рекомендуемой литературы, что позволяет усвоить необходимые знания по изучаемой теме. Для получения консультаций по вопросам, ответы на которые не смог найти в процессе проработки материалов, предусмотрено внеаудиторное время.

Самостоятельная работа студентов организуется в соответствии с методическими указаниями и должна быть выполнена в объеме, предусмотренном данной рабочей программой. Самостоятельная работа формирует навыки поиска необходимой информации и способствует лучшему усвоению материала.

Выполнение заданий предусматривает работу в компьютерном классе, поэтому магистрант должен уметь пользоваться ПЭВМ и необходимым программным обеспечением согласно перечню в п. 9 настоящей рабочей программы.

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятие лекционного типа, обязан отработать его в одной из следующих форм:

- индивидуальная консультация по инициативе магистранта (рекомендуемая форма);
- индивидуальная проработка магистрантом лекционного материала по рекомендуемой литературе, компьютерным презентациям и конспектам, выполненным другими магистрантами, с последующим устным опросом;

- реферат на тему, предложенную преподавателем.

Трудоемкость реферата не может превышать количества часов лекционных занятий, пропущенных студентом. Рекомендуемый объем реферата – не более 10 страниц. Оригинальность реферата проверяется. По требованию преподавателя магистрант должен быть готов представить доказательства оригинальности реферата (например, ксерокопии использованных источников, сайты в сети Интернет, копии библиотечных абонентских карточек и др.), а также объяснить значения терминов, аббревиатур, математических записей, встречающихся в реферате.

С разрешения преподавателя магистрант имеет право отработать пропущенное практическое задание самостоятельно и отчитаться по нему на ближайшем практическом занятии (если это не противоречит его плану) либо во время, назначенное преподавателем для индивидуальных консультаций.

Если самостоятельная отработка практической работы невозможна по техническим причинам либо в связи с недостаточной подготовленностью магистранта, то кафедра прикладной информатики организует дополнительное практическое занятие для всех магистрантов, не выполнивших практические работы в срок и не отработавших их самостоятельно.

Пропуск занятия по документально подтвержденной деканатом уважительной причине не является основанием для снижения оценки выполненной практической работы.

## 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для обеспечения большей наглядности лекционные занятия должны проводиться в аудиториях, оборудованных проекционной аппаратурой для демонстрации компьютерных презентаций. По каждой теме (вопросу) преподаватель должен сформировать список рекомендуемой литературы.

Начало практических занятий следует отводить под обсуждение вопросов студентов по содержанию и методике выполнения практических заданий. Допускается при таком обсуждении использование одной из технологий интерактивного обучения. Для проведения индивидуальных консультаций должно быть предусмотрено внеаудиторное время.

При проведении практических занятий для формирования профессиональных компетенций необходимо использовать активные и интерактивные образовательные технологии, описанные в п. 5 данной рабочей программы.

Невыполнение требований к практическим заданиям является основанием для повторного выполнения практических заданий с измененным объектом для заданий и снижения оценки по результатам соответствующего контрольно-аттестационного мероприятия.

Контроль знаний студентов проводится в формах текущей и промежуточной аттестаций. Текущая аттестация студентов проводится постоянно на практических занятиях с помощью контроля результатов выполнения практических

заданий, устного опроса, а также на контрольной неделе. Промежуточная аттестация студентов проводится в форме экзамена(3 семестр).

**Программу разработал:**  
Кукарцев Владислав Викторович



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.02 «Имитационное моделирование»  
ОПОП ВО по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, направленность  
«ИТ- инновации и цифровые решения для бизнеса» (квалификация выпускника –  
магистр)

Бирюковой Татьяны Владимировны, доцентом кафедры экономической безопасности и права, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева», кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины ОПОП ВО по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, направленность «ИТ- инновации и цифровые решения для бизнеса» (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре прикладной информатики (разработчик – Кукарцев Владислав Викторович, доцент кафедры прикладной информатики, кандидат технических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины (далее по тексту Программа) **соответствует** требованиям ФГОС ВО по направлению 09.04.03 Прикладная информатика. Программа **содержит** все основные разделы, **соответствует** требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе ***актуальность*** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО **не подлежит сомнению** – дисциплина относится к дисциплинам базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе ***цели*** дисциплины **соответствуют** требованиям ФГОС ВО направления 09.04.03 Прикладная информатика.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной закреплено ***2 компетенции***. Дисциплина и представленная Программа **способна реализовать** их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть **соответствуют** специфике и содержанию дисциплины и **демонстрируют возможность** получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин **соответствует** действительности. Дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.04.03 Прикладная информатика и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий **соответствуют** специфике дисциплины.

9. Занятия по дисциплине проводятся в активной и интерактивной формах.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, **соответствуют** требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.04.03 Прикладная информатика.

11. Представленные и описанные в Программе формы ***текущей*** оценки знаний **соответствуют** специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что **соответствует** статусу дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 09.04.03 Прикладная информатика. Формы оценки знаний, представленные в Программе, **соответствуют** специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет- ресурсы – 4 источника и **соответствует** требованиям ФГОС ВО 09.04.03 Прикладная информатика, направленность «ИТ- инновации и цифровые решения для бизнеса»

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины ОПОП ВО по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, направленность «ИТ- инновации и цифровые решения для бизнеса» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Кукарцевым В.В., доцентом кафедры прикладной информатики, кандидатом технических наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

**Рецензент:** Бирюкова Т.В., к. э. н., доцент кафедры экономики и организации производства ФГБОУ ВО РГАУ

– МСХА имени К.А. Тимирязева



«28» августа 2025 г.