

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Хоружий Людмила Ивановна

Должность: Директор института экономики и управления АПК

Дата подписания: 18.07.2023 13:27:40

Уникальный программный ключ:

1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9



**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 педагогики и психологии профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института  
экономики и управления АПК

Л.И. Хоружий

« 18 » 2022 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.01.04 Модели и методы проектирования**

### **информационных систем в образовании**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность: Информатизация профессионального образования

Курс 2

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчик: Кривчанский Иван Филиппович, к.п.н., профессор

  
«23» августа 2022 г.


Рецензент: Таканова Ольга Владимировна, к.п.н.

  
«25» августа 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям) и учебного плана 2022 года начала подготовки.

Программа обсуждена на заседании кафедры педагогики и психологии профессионального образования протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

Зав. кафедрой Кубрушко П.Ф., д.п.н, профессор


  
«29» августа 2022 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
Института экономики и управления АПК  
Корольков А.Ф., к.э.н., доцент  
протокол № 12 от «29» августа 2022г.

  
«29» августа 2022г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
педагогики и психологии  
профессионального образования  
Кубрушко П.Ф., д.п.н., профессор

  
«29» августа 2022 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	5
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	5
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	7
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	7
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3 ЛЕКЦИИ, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	9
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	10
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	11
6.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	11
ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ (ЗАЧЕТ).....	12
6.2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	12
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	13
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	13
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	13
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	14
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	14
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	14
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	14
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	15

## Аннотация

### **рабочей программы учебной модульной дисциплины Б1.В.01.04 «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» для подготовки магистра по направлению 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям) направленности «Информатизация профессионального образования»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов системы профессиональных знаний, умений и навыков в соответствии с компетенциями по дисциплине: формирование теоретических знаний и практических навыков по методологии управления проектами, а также формирование у студентов опыта по применению современных информационных технологий для управления информационными проектами в сфере инженерного образования.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-5 (ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3).

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Моделирование как метод научного познания. Классификация моделей. Использование моделирования при исследовании и проектировании информационных систем. Непрерывные и дискретные, детерминированные и стохастические модели. Сетевые модели и синхронизация событий. Определение ЖЦ ПО, каскадная модель ЖЦ ИС, поэтапная модель с промежуточным контролем (итерационная), спиральная модель ЖЦ ИС, особенности внедрения моделей ЖЦ, стандарты на разработку моделей ЖЦ ИС.

Понятие методологии проектирования ИС, определение технологии проектирования ИС, функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии, каноническое проектирование, типовое проектирование, синтетические методы проектирования ИС в образовании. Понятие RAD (Rapid Application Development) как методологии быстрого проектирования, этапы RAD проектирования, примеры использования RAD-технологии проектирования ПО в сфере образования. Методология функционального моделирования SADT. Моделирование предметной области образования.

Создание контекстной диаграммы IDEF0; создание диаграмм декомпозиции; создание диаграммы узлов в AllFusion Process Modeler; создание FEO диаграммы; Расщепление и слияние моделей в AllFusion Process Modeler; создание диаграммы IDEF3; создание сценариев процесса; стоимостный анализ (Activity Based Costing).

Моделирование при принятии решений. Алгоритм адаптивного обучения. Модели в адаптивных системах управления. Моделирование систем управления обучением в реальном времени. Системы электронного обучения.

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:**  
108/2 час. (3 зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** зачет.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» является получение теоретических знаний и практических навыков по методологии управления проектами, а также формирование у студентов опыта по применению современных информационных технологий для управления информационными проектами в сфере инженерного образования.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Преподавание дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 44.04.04 Профессиональное обучение (уровень магистратура).

Предшествующими курсами, на которых базируется изучение дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» являются «Формирование и поддержка информационной среды профессионального образования», «Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности», «Электронные образовательные ресурсы», «Цифровые технологии в инженерной деятельности», «Проектирование и мониторинг образовательных результатов», «Современные проблемы информатизации профессионального образования», «Российский и зарубежный опыт информатизации образования», «Цифровизация профессионального образования», «Управление информационными проектами и ресурсами».

В дальнейшем студенты реализуют полученные при изучении дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» знания, умения, навыки и компетенции в ходе государственной итоговой аттестации магистрантов по профилю подготовки «Информатизация профессионального образования».

Особенностью дисциплины является ее практико-ориентированный характер, предполагающий поэтапное изучение моделей и методов применяемых при проектировании информационных систем в образовании.

Рабочая программа дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом 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 дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-5	Способен осуществлять организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности преподавателей и мастеров производственного обучения по использованию современных информационных и коммуникационных технологий	<p>ПКос-5.1 Знает основные инструментальные программно-аппаратные средства информационных и коммуникационных технологий, используемых в сфере образования.</p> <p>ПКос-5.2 Умеет осуществлять выбор и использовать электронные системы управления обучением и инструментальные программно-аппаратные средства, осуществлять организационно-педагогическое сопровождение разработки и использования электронных образовательных ресурсов.</p> <p>ПКос-5.3 Владеет методикой разработки и использования электронных образовательных ресурсов и организационно-педагогического сопровождения методической деятельности преподавателей и мастеров производственного обучения.</p>	основные инструментальные программно-аппаратные средства информационных и коммуникационных технологий, используемых в сфере образования, модели и методы проектирования информационных систем в образовании.	осуществлять выбор и использовать электронные системы управления обучением и инструментальные программно-аппаратные средства, осуществлять организационно-педагогическое сопровождение разработки и использования электронных образовательных ресурсов для проектирования информационных систем в образовании.	методикой разработки и использования электронных образовательных ресурсов и организационно-педагогического сопровождения методической деятельности преподавателей и мастеров производственного обучения с целью повышения эффективности реализуемого образовательного процесса.

## 4. Структура и содержание дисциплины

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 ч.), 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	№ 4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108/2</b>	<b>36</b>	<b>72/2</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>14,25/2</b>	<b>2</b>	<b>12,25/2</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>14,25 /2</b>	<b>2</b>	<b>12,25/2</b>
<i>лекции (Л)</i>	6	2	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	8/2	-	8/2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>89,75</b>	<b>34</b>	<b>55,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (про-работка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	89,75	34	55,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	4	-	4
Вид промежуточного контроля:	Зачет		Зачет

\* в том числе практическая подготовка

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР	
Раздел 1. Общие принципы моделирования информационных систем.	36	2	-	-	34
Раздел 2. Методологии и технологии проектирования ИС в образовании.	19/0,5	2	2/0,5	-	15
Раздел 3. Технологии применения средств проектирования ИС в образовании.	35/1	1	4/1	-	30
Раздел 4. Адаптивные модели ИС образования.	13,75/0,5	1	2/0,5	-	10,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>8/2</b>	<b>0,25</b>	<b>89,75</b>

\* в том числе практическая подготовка



## **Раздел 1. Общие принципы моделирования информационных систем.**

Моделирование как метод научного познания, роль и место вычислительного эксперимента в исследовательской деятельности. Классификация моделей: понятия математической и компьютерной модели, имитационное моделирование. Использование моделирования при исследовании и проектировании информационных систем. Основные подходы к математическому моделированию. Непрерывные и дискретные, детерминированные и стохастические модели. Сетевые модели и синхронизация событий. Определение ЖЦ ПО, каскадная модель ЖЦ ИС, поэтапная модель с промежуточным контролем (итерационная), спиральная модель ЖЦ ИС, особенности внедрения моделей ЖЦ, стандарты на разработку моделей ЖЦ ИС (ГОСТ 34.601-90, ISO/IEC 12207:1995, CDM (методика Oracle), RUP, MSF). Структура процессов ЖЦ ПО.

## **Раздел 2. Методологии и технологии проектирования ИС в образовании.**

Понятие методологии проектирования ИС, определение технологии проектирования ИС, функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии, каноническое проектирование, типовое проектирование, синтетические методы проектирования ИС в образовании.

Методология RAD.

Понятие RAD (Rapid Application Development), как методологии быстрого проектирования, этапы RAD проектирования, содержание этапов RAD проектирования, ограничения к применению RAD, примеры использования RAD-технологии проектирования ПО в сфере образования.

Методология функционального моделирования SADT.

Моделирование предметной области образования.

## **Раздел 3. Технологии применения средств проектирования ИС в образовании.**

Создание контекстной диаграммы IDEF0; создание диаграмм декомпозиции; создание диаграммы узлов в AllFusion Process Modeler; создание FEO диаграммы; Расщепление и слияние моделей в AllFusion Process Modeler; создание диаграммы IDEF3; создание сценариев процесса; стоимостный анализ (Activity Based Costing); использование категорий UDP в AllFusion Process Modeler.

## **Раздел 4. Адаптивные модели ИС образования.**

Моделирование при принятии решений. Алгоритм адаптивного обучения. Модели в адаптивных системах управления. Моделирование систем управления обучением в реальном времени. Системы электронного обучения.



### 4.3 Лекции, практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ Раздела или темы	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
1.	Раздел 1. Общие принципы моделирования информационных систем.	<i>Лекция №1</i> Общие принципы моделирования информационных систем.	ПКос-5	-	2
2.	Раздел 2. Методологии и технологии проектирования ИС в образовании.	<i>Лекция №2</i> Методологии проектирования ИС в образовании. Технологии проектирования ИС в образовании.	ПКос-5	-	2
		<i>Практическое занятие №1</i> Сетевые модели и синхронизация событий.	ПКос-5	Устный опрос	2/0,5
3.	Раздел 3. Технологии применения средств проектирования ИС в образовании.	<i>Лекция №3</i> Технологии применения средств проектирования ИС в образовании. Создание сценариев процесса проектирования. Стоимостный анализ.	ПКос-5	-	1
		<i>Практическое занятие №2</i> Методология функционального моделирования SADT.	ПКос-5	Устный опрос	2/0,5
		<i>Практическое занятие №3</i> Расщепление и слияние моделей в AllFusion Process Modeler	ПКос-5	Устный опрос Кейс-задание	2/0,5
4.	Раздел 4. Адаптивные модели ИС образования.	<i>Лекция №3</i> Адаптивные модели ИС образования.	ПКос-5	Устный Опрос	1
		<i>Практическое занятие №4</i> Системы электронного обучения.	ПКос-5	Устный опрос	2/0,5

### 4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Раздел 1. Общие принципы моделирования информационных систем.	Общие принципы построения моделей информационных процессов и систем Использование моделирования при исследовании и проектировании информационных систем. Основные

№ п/п	№ темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		подходы к математическому моделированию. Непрерывные и дискретные, детерминированные и стохастические модели. Сетевые модели и синхронизация событий (ПКос-5).
2.	Раздел 2. Методологии и технологии проектирования ИС в образовании.	Понятие методологии проектирования ИС, определение технологии проектирования ИС, функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии, каноническое проектирование, типовое проектирование, синтетические методы проектирования ИС в образовании (ПКос-5).
3.	Раздел 3. Технологии применения средств проектирования ИС в образовании.	Создание контекстной диаграммы IDEF0; создание диаграмм декомпозиции; создание диаграммы узлов в AllFusion Process Modeler; создание FEO диаграммы; Расщепление и слияние моделей в AllFusion Process Modeler; создание диаграммы IDEF3; создание сценариев процесса; стоимостный анализ (Activity Based Costing); использование категорий UDP в AllFusion Process Modeler (ПКос-5).
4.	Раздел 4. Адаптивные модели ИС образования.	Моделирование при принятии решений. Алгоритм адаптивного обучения. Модели в адаптивных системах управления. Моделирование систем управления обучением в реальном времени. Системы электронного обучения (ПКос-5).

## 5. Образовательные технологии

Изучение дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» организуется с помощью традиционной объяснительно-иллюстративной технологии с элементами проблемного и контекстного обучения. Студенты на лекциях осваивают теоретический материал, дома самостоятельно его повторяют и изучают отдельные вопросы. На практических занятиях под руководством преподавателя выполняют практические задания по кейс-методике.

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Раздел 1. Общие принципы моделирования информационных систем. ПЗ	Технология проблемного обучения (проблемное изложение, частично-поисковый метод, дискуссии).
2.	Раздел 2. Методологии и технологии проектирования ИС в образовании. ПЗ	Технология проблемного обучения (проблемное изложение, частично-поисковый метод, дискуссии). Технология информационного обучения (работа студентов с порталом, электронными ресурсами).
3.	Раздел 3. Технологии применения средств ПЗ	Технология проблемного обучения (проблемное изложение, частично-поисковый метод, дискуссии).

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	проектирования ИС в образовании.		сии). Технология информационного обучения (работа студентов с порталом, электронными ресурсами).
4.	Раздел 4. Адаптивные модели ИС образования.	Л, ПЗ	Технология информационного обучения (работа студентов с порталом, электронными ресурсами).

## **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**

#### **Вопросы для подготовки к устному опросу**

##### **Раздел 1. Общие принципы моделирования информационных систем.**

1. Назовите общие принципы построения моделей информационных процессов и систем.
2. Каковы Основные подходы к математическому моделированию?
3. Что такое непрерывные и дискретные, детерминированные и стохастические модели?
4. Что такое сетевые модели и синхронизация событий?

##### **Раздел 2. Методологии и технологии проектирования ИС в образовании.**

1. В чем особенности проектирования ИС?
2. В чем сущность методологии проектирования ИС?

##### **Раздел 3. Технологии применения средств проектирования ИС в образовании.**

1. Что такое контекстная диаграмма IDEF0?
2. В чем особенности создания диаграмм декомпозиции?
3. Диаграммы узлов в AllFusion Process Modeler.
4. Что такое стоимостный анализ (Activity Based Costing)?

##### **Раздел 4. Адаптивные модели ИС образования.**

1. Особенности моделирования при принятии решений.
2. Назовите алгоритмы адаптивного обучения?
3. Перечислите системы электронного обучения.
4. Назовите систему управления обучением?

#### **Кейс-задание**

Для реализации компетентного подхода в процессе преподавания дисциплины Вам необходимо разработать адаптивные тестовые материалы с использованием пакета программ.

### *Структура кейса*

1. Создание контекстной диаграммы IDEF0
2. Расщепление и слияние моделей в AllFusion Process Modeler.

### **Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. Модели жизненного цикла ИС.
2. Методологии и технологии проектирования ИС.
3. Методология RAD.
4. Структурный подход к проектированию ИС.
5. Сущность структурного подхода.
6. Основы методологии проектирования ИС.
7. Методология функционального моделирования SADT.
8. Типы связей между функциями в SADT.
9. Потoki данных в DFD моделях.
10. Представление данных в ERD моделях.
11. Построение иерархии диаграмм потоков данных.
12. Моделирование предметной области образования.
13. Организация проекта.
14. Программные средства автоматизации проектирования ИС в образовании.
15. Определение и характеристики Case-средств проектирования ИС
16. Оценка выбора Case-средств проектирования.
17. Технологии применения case-средств для проектирования ИС в образовании.
18. Унифицированный язык визуального моделирования UML.
19. Синтаксис и семантика UML.
20. Этапы проектирования ИС в среде UML.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости магистрантов. Формирование рейтинга магистранта осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля.

*Критерии оценки учебно-познавательной деятельности магистрантов:*

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Присутствие студента на лекции/практическом занятии | 0–0,5 б |
| 2. Выполнение и защита кейс-задания                    | 0–10 б  |
| 3. Поощрительные баллы за активную работу на занятии   | 0–5 б   |
| 4. Выполнение и защита контрольной работы              | 0–15 б  |

При выставлении оценок на зачете используется шкала пересчета баллов, представленная в таблице 7.

Таблица 7

## Шкала пересчета баллов

Количество баллов	Оценка
85-100	Отлично
70-84	Хорошо
60-69	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

Магистранты, не набравшие нужное число баллов сдают зачет в форме собеседования по вопросам.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Михайленко, О.А. Проектирование информационных систем в образовании [Текст]: практикум / О.А. Михайленко; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). – Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. – 70 с.

2. Методика профессионального обучения: учебное пособие / П. Ф. Кубрушко, А. С. Симан, М. В. Шингарева; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. – Москва: Росинформагротех, 2017 – 88 с. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t652.pdf>.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Информационные технологии [Текст]: рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям. / ред. В. В. Трофимов ; Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов. - М. : Юрайт, 2011. - 624 с.

2. Комплексная диагностика достижений студентов по учебной дисциплине вуза в условиях компетентностного подхода / А. С. Симан, М. В. Шингарева. – Электрон. текстовые дан. // Вестник федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Московский государственный агроинженерный университет имени В. П. Горячкина", 2014. – Вып. 4 – с.106-109. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/full/vmgau-26-2014-04.pdf>.

3. Разработка фонда оценочных средств по учебной дисциплине / М. В. Шингарева. – Электрон. текстовые дан. // Вестник федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Московский государственный агроинженерный университет имени В. П. Горячкина", 2016. – Вып. 6 – с.26-31. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/full/vmgau-06-2016-06.pdf>.

### 7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Слайд-презентации к лекциям. Режим доступа – [elms.timacad.ru](http://elms.timacad.ru)

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

1. Официальный сайт «Федеральные государственные образовательные стандарты» // URL: <https://fgos.ru/> (открытый доступ).
2. АНО «Цифровая экономика» <https://data-economy.ru> (открытый доступ).
3. Национальный Центр Электронного Образования <http://nceo-rt.ru/> (открытый доступ).
4. Институт мобильных образовательных систем (ИМОС) <http://mobiledu.ru/> (открытый доступ).

### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

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

Аудиторный фонд РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева: специализированные аудитории, оснащенные спецоборудованием для проведения лекционных занятий (средства мультимедиа) и для проведения практических занятий (средства мультимедиа или компьютерные классы с доступом к сети Интернет, информационным базам данных для тестирования и выполнения практических заданий).

Библиотечный фонд РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева: 9 читальных залов, оснащенных wi-fi и интернет-доступом, в том числе 5 читальных залов, оборудованных компьютерами.

Таблица 10

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебный корпус №27, аудитория № 318	1. Интерактивная доска SmartBoard 660 1 шт. 2. Мультимедийный проектор DLP 3. Ноутбук Asus K42F 3 шт. 4. Ноутбук Asus K42F A42F 9 шт.

### 10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Магистранты обязаны посещать лекционные и практические занятия, своевременно выполнять практические задания.

Перед каждой лекцией рекомендуется просматривать конспект предыдущей лекции, либо слайд-презентацию к лекции на учебно-методическом портале ([elms.timacad.ru](http://elms.timacad.ru)), а также изучить дополнительную учебную литературу, рекомендованную лектором. При затруднениях в восприятии учебного материала

необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями на практическом занятии или в дни консультации.

Подготовка к практическому занятию включает проработку и самостоятельное изучение соответствующего теоретического материала по теме предстоящего занятия, поиск и изучение необходимой нормативной и учебно-программной документации по заданию преподавателя, выполнение практических заданий.

Магистранты должны быть осведомлены в том, что формой итогового контроля по дисциплине является зачет.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Магистрант, пропустивший занятие, обязан самостоятельно изучить теоретический материал или выполнить практическое задание и прийти к преподавателю в дни консультации на собеседование. С теоретическим материалом по темам лекций, практическими заданиями и методикой их выполнения магистрант может ознакомиться на учебно-методическом портале ([elms.timacad.ru](http://elms.timacad.ru)).

## **11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

### **Порядок проведения лекции.**

*Вводная часть* включает формулировку темы лекции с краткой аннотацией предлагаемых для изучения вопросов, характеристику места и значения данной темы в курсе.

*Основная часть* лекции имеет своей целью раскрытие содержания основных вопросов и определяется логической структурой плана лекции.

*В заключительной части* лектор проводит обобщение наиболее важных и существенных вопросов, делает выводы, отвечает на вопросы слушателей, формулирует задачи для самостоятельной работы магистрантов и рекомендует соответствующую литературу.

### **Порядок проведения практического занятия.**

*Во вводной части* решаются организационные задачи практического занятия: проверка готовности аудитории и подготовленности обучающихся к занятию (возможна актуализация опорных знаний, которые будут необходимы для выполнения работы), формулировка темы, цели и задач занятия, мотивация магистрантов, вводный инструктаж (сообщение обучающимся указаний по выполнению работ).

*Основная часть занятия* предполагает самостоятельное выполнение заданий магистрантами. Преподаватель осуществляет текущий инструктаж, который включает в себя: руководство деятельностью обучающихся в процессе выполнения работы (обход преподавателем рабочих мест); своевременное исправление возникающих ошибок; текущую помощь обучающимся при возникновении затруднений.

*В заключительной части* решаются задачи подведения итогов занятия, анализа качества выполнения работ, мотивации и стимулирования самостоя-



тельной работы по подготовке к следующему практическому занятию. Сдаются и защищаются выполненные работы.

Существенную роль в освоении дисциплины играет индивидуальная самостоятельная работа магистрантов – выполнение индивидуальных практических заданий по кейс-методике.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу модульной дисциплины

**Б1.В.01.04 «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании»  
ОПОП ВО по направлению 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям),  
направленность «Информатизация профессионального образования»  
(квалификация выпускника – магистр)**

Такановой Ольгой Владимировной, доцентом кафедры иностранных и русского языков РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы модульной дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» ОПОП ВО по направлению 44.04.04 – Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатизация профессионального образования» (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре педагогики и психологии профессионального образования (разработчик – Кривчанский Иван Филиппович, профессор кафедры Педагогики и психологии профессионального образования, к.п.н., профессор).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям). 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 вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 44.04.04 – Профессиональное обучение (по отраслям).

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» закреплена 1 компетенция. Дисциплина «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» составляет 3 зачётных единицы (108 часов/из них 4 часа практическая подготовка).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 44.04.04 – Профессиональное обучение (по отраслям) и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

8. Программа дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников,

содержащимся во ФГОС ВО направления 44.04.04 – Профессиональное обучение (по отраслям).

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, выполнение и защита практических заданий), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 44.04.04 – Профессиональное обучение (по отраслям).

11. 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 направления 44.04.04 – Профессиональное обучение (по отраслям).


13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» и обеспечивает использование современных образовательных технологий, 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 «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании».

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в образовании» ОПОП ВО по направлению 44.04.04 – Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатизация профессионального образования» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Кривчанским И.Ф., профессором кафедры педагогики и психологии профессионального образования, к.п.н., профессором, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Таканова О.В., доцент кафедры иностранных и русского языков РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, к.п.н., доцент

  
«25» августа 2022 г.