

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоружий Людмила Ивановна

Должность: Директор института экономики и управления АПК

Дата подписания: 01.03.2024 09:25:56

Уникальный программный ключ:

1e90b13249b041ce67585160b015dddf2cb1e6a9



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 статистики и кибернетики



Директор ИУЭО:

Директор Института экономики и
управления АПК

Хоружий Л.И.

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.24 Управление разработкой и внедрением информационных систем

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Системная аналитика

Курс 4


Семестр 8

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчики: Демичев В.В., канд. экон. наук, доцент,
Невзоров А.С., ассистент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2023 г.

Рецензент: Быстренина И.Е., канд. пед. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профессионального стандарта и учебного плана 2023 года начала подготовки

Программа обсуждена на заседании кафедры статистики и кибернетики протокол № 11 от «28» августа 2023 г.

И.о. зав. кафедрой Уколова А.В., канд. экон. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2023 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института экономики и управления АПК
Гупалова Т.Н., канд. экон. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«19» 06 2023 г.

И.о. зав. выпускающей кафедрой статистики и кибернетики
Уколова А.В., канд. экон. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	9
ПО СЕМЕСТРАМ	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	16
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	19
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	20
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	19
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	20
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	22

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.24 Управление разработкой и внедрением информационных систем по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленности «Системная аналитика»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Управление разработкой и внедрением информационных систем» является изучение методологий внедрения и стандартов управления проектами, формирование системы знаний о методических основах выполнения специфических проектов, приобретение умений и навыков внедрения проектов информационных систем, овладение основными принципами построения и применения информационных систем, приобретение знаний об основных этапах проектирования и разработки ИС и приобретение знаний по технологии управления разработкой ИС.

Место дисциплины в учебном плане: «Управление разработкой и внедрением информационных систем» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений и осваивается на 4 курсе в 8 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3); ПКос-3 (ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3); ПКос-4 (ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3); ПКос-6 (ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3).

Краткое содержание дисциплины:

Бизнес-модель управления информационными технологиями. Проекты внедрения информационных систем. Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии MSF. Управление интеграцией и содержанием проектов внедрения информационных систем. Управление стоимостью проекта. Управление рисками проекта. Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Организация разработки ИС.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 / 2 (часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: зачет

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление разработкой и внедрением информационных систем» является освоение студентами методологий внедрения и стандартов управления проектами, формирование системы знаний о методических основах выполнения специфических проектов, приобретение умений и навыков внедрения проектов информационных систем, приобретение знаний об основных этапах проектирования и разработки ИС.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Управление разработкой и внедрением информационных систем» включена в перечень дисциплин по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Дисциплина «Управление разработкой и внедрением информационных систем» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Предшествующими курсами, включенными в учебный план, на которых непосредственно базируются дисциплина «Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий», являются «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Информационные технологии моделирования бизнес-процессов», «Архитектура ин-

формационных систем», «Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий».

Дисциплина «Управление разработкой и внедрением информационных систем» может быть использована при написании выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является совершенствование навыков работы с инструментами разработки и внедрением информационных систем и организация управления подобных систем.

Рабочая программа дисциплины «Управление разработкой и внедрением информационных систем» 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, определяемых самостоятельно (ПКос), представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Управление разработкой и внедрением информационных систем»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-2	Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПКос-2.1 Знать: модели процесса и принципы разработки информационных систем, основные подходы к интегрированию программных модулей в информационные системы	модели процесса и принципы разработки информационных систем, основные подходы к интегрированию программных модулей в информационные системы	-	-
			ПКос-2.2 Уметь: интегрировать модули в информационную систему; отлаживать программные модули	-	интегрировать модули в информационную систему; отлаживать программные модули	-

			ПКос-2.3 Владеть навыками: интеграции модулей в информационную систему; отладки программных модулей	-	-	навыками интеграции модулей в информационную систему; отладки программных модулей
2.	ПКос-3	Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПКос-3.1 Знать: понятие «целостность баз данных»; причины нарушения целостности баз данных; способы достижения безопасности баз данных	понятие «целостность баз данных»; причины нарушения целостности баз данных; способы достижения безопасности баз данных	-	-
			ПКос-3.2 Уметь: осуществлять защиту базы данных, оперативное резервирование базы данных	-	осуществлять защиту базы данных, оперативное резервирование базы данных	-
			ПКос-3.3 Владеть навыками: сопровождения базы данных в оперативном и обеспечивающем режимах	-	-	навыками сопровождения базы данных в оперативном и обеспечивающем режимах
3.	ПКос-4	Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПКос-4.1 Знать: состав и классификацию информационных систем; методики описания и моделирования бизнес-процессов; средства моделирования бизнес-процессов; технологии создания и сопровождения	состав и классификацию информационных систем; методики описания и моделирования бизнес-процессов; средства моделирования бизнес-	-	-

			информационных систем	процессов; технологии создания и сопровождения информационных систем		
			ПКос-4.2 Уметь: проводить анализ предметной области и выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	-	проводить анализ предметной области и выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	-
			ПКос-4.3 Владеть навыками: описания бизнес-процессов на основе анализа предметной области; создания (модификации) и сопровождения информационной системы	-	-	навыками описания бизнес-процессов на основе анализа предметной области; создания (модификации) и сопровождения информационной системы
4.	ПКос-6	Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПКос-6.1 Знать: основные технологии работы в среде современных инфокоммуникационных сетей	основные технологии работы в среде современных инфокоммуникационных сетей	-	-
	ПКос-6.2 Уметь: выполнять сравнительный анализ программных средств работы с вычислительными сетями и инфокоммуникациями		-	выполнять сравнительный анализ программных средств работы с вычислительными сетями и инфокоммуникациями	-	
	ПКос-6.3 Владеть навыками: использования современных программно-аппаратных средств в среде инфокоммуникационных сетей с целью их обслуживания		-	-	навыками использования современных программно-аппаратных средств в среде инфокоммуникационных сетей с целью их обслуживания	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в 8 семестре

Вид учебной работы	Трудоёмкость
	час. всего/*
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72
1. Контактная работа:	36,25
Аудиторная работа	36,25
<i>лекции (Л)</i>	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	35,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	31,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	4
Вид промежуточного контроля:	зачет

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/ *	ПКР Всего/*	
Тема 1. Основные понятия технологии разработки и проектирования ИС	9	1	3	-	5
Тема 2. Организация разработки ИС	9	1	3	-	5
Тема 3. Бизнес-модель управления информационными технологиями	9	2	3	-	5
Тема 4. Проекты внедрения информационных систем	10	2	3	-	5
Тема 5. Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии MSF	11	2	4	-	5
Тема 6. Управление интеграцией и содержанием проектов внедрения	11	2	4	-	5

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/ *	ПКР Всего/*	
информационных систем					
Тема 7. Управление стоимостью и рисками проекта	11,75	2	4	-	5,75
Контактная работа на промежуточном контроле	0,25	-	-	0,25	-
Итого по дисциплине	72	12	24	0,25	35,75

Тема 1. Основные понятия технологии разработки и проектирования ИС

Понятие экономической информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.

Тема 2. Организация разработки ИС

Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений.

Тема 3. Бизнес-модель управления информационными технологиями

Традиционные методы управления ИТ и процессный подход. Управление ИТ и процессная модель COBIT. Назначение COBIT 5. Основные понятия и описание структуры COBIT 5. Процессная модель COBIT 5. Структура описания процесса в COBIT 5. Роль и место модели зрелости в процессной модели COBIT. Особенности подхода COBIT к определению зрелости.

Тема 4. Проекты внедрения информационных систем

Архитектура информационной системы. Задачи и проблемы внедрения информационных систем. Назначение и состав методологии внедрения ИС. Содержание стандартов управления проектами. Концепции управления проектами. Участники проекта и их задачи. Общие особенности проектной деятельности. Окружение проекта. Организационная структура проекта. Основные типы структур организаций, осуществляющих внедрение ИС. Организационная структура проекта.

Тема 5. Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии MSF

Понятие «ИТ-решение». Модель процессов MSF. Фазы и вехи проекта внедрения. Модель команды проекта. Ролевые кластеры команды проекта. Масштабирование проектной команды. Организация исполнения проекта.

Тема 6. Управление интеграцией и содержанием проектов внедрения информационных систем

Понятие интеграции. Характеристики интеграции проекта. Элементы интеграционных процессов управления проекта: разработка Устава проекта; разработка предварительного описания содержания проекта; разработка плана управления проектом. Типовое содержание Устава проекта внедрения ИС. Процессы управления содержанием проекта. Построение иерархической структуры работ (ИСР).

Тема 7. Управление стоимостью и рисками проекта

Стоимостная оценка проекта. Классификация оценок стоимости. Типы оценок: сверху-вниз, снизу-вверх, параметрическая, по аналогам. Оценка стоимости операций. Основные понятия и определения. Планирование управления рисками. Идентификация рисков. Классификация рисков ИТ-проектов. Оценка рисков. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков.

4.3 Практические занятия

Таблица 4

Содержание практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических/ занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Тема 1. Основные понятия технологии разработки и проектирования ИС	Лекция 1. Основные понятия технологии разработки и проектирования ИС	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; Пкос-3.1; Пкос-3.2; Пкос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3.	-	1
		Практическое занятие №1 «Основные понятия технологии разработки и проектирования ИС»	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3	Устный опрос	3

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических/ занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
2	Тема 2. Организация разработки ИС	Лекция 2. Организация разработки ИС	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; Пкос-3.1; Пкос-3.2; Пкос-3.3; ПКос-4.1.	-	1
		Практическое занятие №2 «Организация разработки ИС»	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3	Устный опрос	3
3	Тема 3. Бизнес-модель управления информационными технологиями	Лекция 3. Бизнес-модель управления информационными технологиями	ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3	-	2
		Практическое занятие №3 «Бизнес-модель управления информационными технологиями»	Пкос-3.2; Пкос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3	Устный опрос	3
4	Тема 4. Проекты внедрения информационных систем	Лекция 4. Проекты внедрения информационных систем	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3	-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических/ занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическое занятие №4 «Проекты внедрения информационных систем»	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; Пкос-3.1; ПКос-6.3	Устный опрос	3
5	Тема 5. Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии MSF	Лекция 5. Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии MSF	ПКос-2.3; Пкос-3.1; Пкос-3.2; Пкос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3	-	2
		Практическое занятие №5 «Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии MSF»	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3	Устный опрос	4
6	Тема 6. Управление интеграцией и содержанием проектов внедрения информационных систем	Лекция №6 Управление интеграцией и содержанием проектов внедрения информационных систем	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-4.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3	-	2
		Практическое занятие №6 «Управление интеграцией и содержанием проектов внедрения информационных систем»	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.	Устный опрос	4
7	Тема 7. Управление стоимостью и рисками	Лекция №7 Управление стоимостью и рисками проекта	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; Пкос-3.1;	-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических/ занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	проекта		ПКос-3.2; ПКос-6.2; ПКос-6.3		
		Практическое занятие №7 «Управление стоимостью и рисками проекта»	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос	4
ИТОГО					36

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Компетенции (индикаторы)
1.	Тема 1. Основные понятия технологии разработки и проектирования ИС	Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3.
2.	Тема 2. Организация разработки ИС	Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3.
3.	Тема 3. Бизнес-модель управления информационными технологиями	Определение состава операций. Инструменты и методы. Список плановых операций. Параметры операций. Список контрольных событий. Определение взаимосвязи операций. Оценка ресурсов операций. Инструменты и методы. Требования к ресурсам операции. Календарь ресурсов. Оценка длительности операций.	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3.
4.	Тема 4. Проекты внедрения	Этапы проектов внедрения в методологиях On Target, Microsoft Business	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1;

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Компетенции (индикаторы)
	информационных систем	Solutions Partner Methodology, Microsoft Dynamics Sure Step (MDSS), OneMethodology, Application Implementation Method (AIM). Цели и содержание этапов внедрения. Разработка корпоративной методологии внедрения. Соотношение ЖЦИС и жизненного цикла проекта внедрения ИС.	ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3.
5.	Тема 5. Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии MSF	Операции по укреплению команды. Управление командой проекта. Оценка эффективности выполнения работ проекта. Урегулирование конфликтов. Обновление плана управления проектом. Дисциплина управления подготовкой Microsoft Solutions Framework	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3.
6.	Тема 6. Управление интеграцией и содержанием проектов внедрения информационных систем	Словарь ИСР. Состав работ проектов внедрения в методологиях On Target, Microsoft Business Solutions Partner Methodology, Microsoft Dynamics Sure Step (MDSS), OneMethodology, Application Implementation Method (AIM). Контроль за изменениями содержания. Управление содержанием. План управления содержанием проекта.	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3.
7.	Тема 7. Управление стоимостью и рисками проекта	Инструментальные средства и процедуры, используемые для управления рисками проекта. Анализ показателей. Прогнозирование условий выполнения проекта	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3.

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Тема 1. «Первичная обработка изображения. Точечные преобразования. Простейшие способы улучшения изображения»	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
2.	Тема 2 «Виды нелинейной	ПЗ	Мозговой штурм

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
	фльтрации. Медианная фильтрация»		
3.	Тема 3 «Методы бинаризации изображения. Морфологические преобразования»	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
4.	Тема 4 «Преобразование Фурье и его свойства. Преобразование функций, преобразование последовательностей, дискретное преобразование и его реализация FFT»	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций

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 устным опросам

Тема 1. Основные понятия технологии разработки и проектирования

ИС

1. Понятие экономической информационной системы.
2. Классы ИС.
3. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем.
4. Основные особенности современных проектов ИС.
5. Этапы создания ИС

Тема 2. Организация разработки ИС

1. Каноническое проектирование ИС.
2. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.
3. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС.
4. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть").
5. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования..

Тема 3. Бизнес-модель управления информационными технологиями

1. К Традиционные методы управления ИТ и процессный подход.
2. Управление ИТ и процессная модель COBIT.
3. Назначение COBIT 5.

4. Основные понятия и описание структуры COBIT 5.
5. Процессная модель COBIT 5.
6. Структура описания процесса в COBIT 5.
7. Роль и место модели зрелости в процессной модели COBIT.
8. Особенности подхода COBIT к определению зрелости.

Тема 4. Проекты внедрения информационных систем

1. Архитектура информационной системы.
2. Задачи и проблемы внедрения информационных систем.
3. Назначение и состав методологии внедрения ИС.
4. Содержание стандартов управления проектами.
5. Концепции управления проектами.

Тема 5. Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии MSF

1. Понятие «ИТ-решение».
2. Модель процессов MSF.
3. Фазы и вехи проекта внедрения.
4. Модель команды проекта. Ролевые кластеры команды проекта.
5. Масштабирование проектной команды.
6. Организация исполнения проекта.

Тема 6. Управление интеграцией и содержанием проектов внедрения информационных систем

1. Понятие интеграции.
2. Характеристики интеграции проекта.
3. Элементы интеграционных процессов управления проектом
4. Типовое содержание Устава проекта внедрения ИС.
5. Процессы управления содержанием проекта.
6. Построение иерархической структуры работ (ИСР).

Тема 7. Управление стоимостью и рисками проекта

1. Стоимостная оценка проекта.
2. Классификация оценок стоимости.
3. Типы оценок: сверху-вниз, снизу-вверх, параметрическая, по аналогам.
4. Оценка стоимости операций.
5. Основные понятия и определения.
6. Планирование управления рисками.
7. Идентификация рисков.
8. Классификация рисков ИТ-проектов.
9. Оценка рисков.
10. Качественный анализ рисков.
11. Количественный анализ рисков.

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. К Традиционные методы управления ИТ и процессный подход.
2. Управление ИТ и процессная модель COBIT.
3. Назначение COBIT 5.
4. Основные понятия и описание структуры COBIT 5.

5. Процессная модель COBIT 5.
6. Структура описания процесса в COBIT 5.
7. Роль и место модели зрелости в процессной модели COBIT.
8. Особенности подхода COBIT к определению зрелости.
9. Архитектура информационной системы.
10. Задачи и проблемы внедрения информационных систем.
11. Назначение и состав методологии внедрения ИС.
12. Содержание стандартов управления проектами.
13. Концепции управления проектами.
14. Понятие «ИТ-решение».
15. Модель процессов MSF.
16. Фазы и вехи проекта внедрения.
17. Модель команды проекта. Ролевые кластеры команды проекта.
18. Масштабирование проектной команды.
19. Организация исполнения проекта.
20. Понятие интеграции.
21. Характеристики интеграции проекта.
22. Элементы интеграционных процессов управления проектом
23. Типовое содержание Устава проекта внедрения ИС.
24. Процессы управления содержанием проекта.
25. Построение иерархической структуры работ (ИСР).
26. Стоимостная оценка проекта.
27. Классификация оценок стоимости.
28. Типы оценок: сверху-вниз, снизу-вверх, параметрическая, по аналогам.
29. Оценка стоимости операций.
30. Основные понятия и определения.
31. Планирование управления рисками.
32. Идентификация рисков.
33. Классификация рисков ИТ-проектов.
34. Оценка рисков.
35. Качественный анализ рисков.
36. Количественный анализ рисков.

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

Текущий контроль знаний, умений и навыков проводится в форме тестирования и контрольных работ с расчетными задачами и теоретическими вопросами. Ликвидация студентами текущих задолженностей производится также в форме выполнения индивидуальной задачи по соответствующей теме и дальнейшей ее защиты преподавателю кафедры.

Вид итогового контроля по данному направлению – зачет. Критерии выставления оценок по системе:

Шкала Оценивания, балл	Зачет
>54	зачет
0-42	незачет

Итоговая оценка учитывает результаты рейтинговой системы контроля знаний текущей работы, результаты тестирования по всем темам в семестре. Таким образом, чтобы получить зачет необходимо набрать 54 балла. То есть, 60 % от суммы максимальных баллов за устный опрос, решение задач (максимальное количество баллов - 70, то есть по 10 баллов за каждое практическое занятие в семестре). Максимальное количество баллов за ответы на вопросы на зачете – 20 баллов. То есть, $(70+20)*0,6=54$ балла.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Информационные системы в экономике: учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511652> (дата обращения: 03.12.2023).

2. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514213> (дата обращения: 03.12.2023).

3. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287> (дата обращения: 03.12.2023).

7.2 Дополнительная литература

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751> (дата обращения: 03.12.2023).

2. Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса : учебник и практикум для вузов / Б. Е. Одинцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01052-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511508> (дата обращения: 03.12.2023).

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511314> (дата обращения: 03.12.2023).

2. Экономика информационных систем : учебное пособие для вузов / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05545-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514971> (дата обращения: 03.12.2023).

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

1. Официальный сайт Python. URL: <https://www.python.org/> (открытый доступ)
2. Официальный сайт дистрибутива языков программирования Python и R Anaconda. URL: <https://www.anaconda.com/> (открытый доступ)
3. Официальный сайт Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (открытый доступ).

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Тема 1. Основные понятия технологии разработки и проектирования ИС	Excel/ Word/Anaconda	Расчетная/система управления пакетами и дистрибутив	Microsoft/Anaconda Inc.	2007/2012
2	Тема 2. Организация разработки ИС	Excel/ Word/Anaconda	Расчетная/система управления пакетами и дистрибутив	Microsoft/Anaconda Inc.	2007/2012
3	Тема 3. Бизнес-	Excel/	Расчетная/система	Microsoft/Anaconda	2007/2012

	модель управления информационными технологиями	Word/Anaconda	управления пакетами и дистрибутив	Inc.	
4	Тема 4. Проекты внедрения информационных систем	Excel/Word/Anaconda	Расчетная/система управления пакетами и дистрибутив	Microsoft/Anaconda Inc.	2007/2012
5	Тема 5. Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии MSF	Excel/Word/Anaconda	Расчетная/система управления пакетами и дистрибутив	Microsoft/Anaconda Inc.	2007/2012
6	Тема 6. Управление интеграцией и содержанием проектов внедрения информационных систем	Excel/Word/Anaconda	Расчетная/система управления пакетами и дистрибутив	Microsoft/Anaconda Inc.	2007/2012
7	Тема 7. Управление стоимостью и рисками проекта	Excel/Word/Anaconda	Расчетная/система управления пакетами и дистрибутив	Microsoft/Anaconda Inc.	2007/2012

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

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
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебный корпус № 2, аудитория № 102)	Мультимедиа: Проектор ACERX118 черный [mr.jpz 11.001], компьютер конфигурации: CelD-1800/512/80/DVD-R
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебный корпус № 2, аудитория № 101)	Мультимедиа: монитор инв.№ 34799/3, экран настенный с электроприводом инв.№ 35641/7, системный блок инв.№ 558788/135, доска меловая, стулья-87, столы-50
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебный корпус № 2, аудитория № 202)	Мультимедиа: Системный блок 1 шт. (Инв. 556563), Монитор 1 шт. (Инв. 34799/4), парты 36 шт., скамья 36 шт., доска меловая 1 шт., экран для проектора настенно потолочный.

учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебный корпус № 2, аудитория № 302)	10 компьютеров конфигурации: INTELCorei3-2100/4096 Mb/500Gb/DVD-RW, MSWord, MSExcel, пакеты прикладных программ: STATA, R, EViews, Statistica, доступ к сети Internet, справочной системы КонсультантПлюс
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Студенческое общежитие	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Управление разработкой и внедрением информационных систем», студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для работы с первоисточниками.

В ходе занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой в соответствии с поставленной задачей. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Необходимо дорабатывать свой конспект, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к зачету (в конце семестра) повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой. Использовать конспекты и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан самостоятельно выполнить сообщение (презентацию), рассмотренную на практическом или лекционном занятии и подготовиться по контрольным вопросам к защите работы в рамках часов консультаций.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Курс «Управление разработкой и внедрением информационных систем» должен давать не абстрактно-формальные, а прикладные знания. Данная цель может быть реализована только при условии соблюдения в учебных планах

преимущества учебных дисциплин. Базовые знания для изучения методов управления разработкой и внедрением информационных систем дают такие дисциплины, как «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Информационные технологии моделирования бизнес-процессов», «Архитектура информационных систем», «Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий». Освоение подходов к анализу экономических данных позволит студентам в будущем использовать его в исследованиях, в планировании и прогнозировании.

Студент может подготовить доклад по теме, представляющей его научный интерес, представить результаты в виде презентации. В случае надлежащего качества, его работа может быть заслушана на научном кружке кафедры или на студенческой научной конференции. По решению кафедры, студенты, занявшие призовые места на научных студенческих конференциях, могут освобождаться от сдачи зачета по этой дисциплине.

Преподаватель должен указывать, в какой последовательности следует изучать материал дисциплины, обращать внимание на особенности изучения отдельных тем и разделов, помогать отбирать наиболее важные и необходимые сведения из учебных пособий, а также давать объяснения вопросам программы курса, которые обычно вызывают затруднения. При этом преподавателю необходимо учитывать следующие моменты:

1. Не следует перегружать студентов творческими заданиями.
2. Чередовать творческую работу на занятиях с заданиями во внеаудиторное время.
3. Давать студентам четкий инструктаж по выполнению самостоятельных заданий: цель задания; условия выполнения; объем; сроки; требования к оформлению.
4. Осуществлять текущий учет и контроль за самостоятельной работой.
5. Давать оценку и обобщать уровень усвоения навыков самостоятельной, творческой работы.

Программу разработали:

Демичев В.В., кандидат экономических наук, доцент,

Невзоров А.С., ассистент



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.24 «Управление разработкой и внедрением информационных систем» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность «Системная аналитика» (квалификация выпускника – бакалавр)

Быстрениной Ириной Евгеньевной, доцентом кафедры прикладной информатики, кандидатом педагогических наук (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Управление разработкой и внедрением информационных систем» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность «Системная аналитика» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре статистики и кибернетики (разработчики – Демичев Вадим Владимирович, доцент, кандидат экономических наук, Невзоров А.С., ассистент кафедры статистики и кибернетики).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Управление разработкой и внедрением информационных систем» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии. 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 ко части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений – Б1.В.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 Информационные системы и технологии.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Управление разработкой и внедрением информационных систем» закреплены **4 профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно**. Дисциплина «Управление разработкой и внедрением информационных систем» 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 «Управление разработкой и внедрением информационных систем» составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Управление разработкой и внедрением информационных систем» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии 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. Программа дисциплины «Управление разработкой и внедрением информационных систем» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.03.02 Информационные системы и технологии.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устный опрос, коллоквиум), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета восьмом семестре, что соответствует статусу дисциплины, формируемой участниками образовательных отношений – Б1.В ФГОС ВО направления 09.03.02. Информационные системы и технологии.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовые учебники), дополнительной литературой – 2 наименования, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 Информационные системы и технологии.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Управление разработкой и внедрением информационных систем» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Управление разработкой и внедрением информационных систем».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Управление разработкой и внедрением информационных систем» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность «Системная аналитика» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Демичевым Вадимом Владимировичем, доцентом, кандидатом экономических наук, Невзоровым Александром Сергеевичем, ассистентом кафедры статистики и кибернетики соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Быстренина Ирина Евгеньевна, доцент кафедры прикладной информатики, кандидат педагогических наук



(подпись)

«28» августа 2023 г.