

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики
Информационных систем



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Замотайлова Д.А.
03.07.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)подготовки: Менеджмент проектов в области информационных систем

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2025

Разработчики:

Доцент, кафедра информационных систем Савинская Д.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 369н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Факультет прикладной информатики	Председатель методической комиссии/совета	Крамаренко Т.А.	Согласовано	03.07.2025
2		Руководитель образовательной программы	Савинская Д.Н.	Согласовано	03.07.2025

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Целью освоения дисциплины «Повышение эффективности информационных систем» является ознакомление обучающихся с основами методологии функционального и имитационного моделирования, с современными инструментами системного анализа.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать представление о фундаментальных понятиях функционального моделирования;
- углубить знания по стандартам моделирования бизнес-процессов;
- сформировать навыки работы с инструментальными средствами проектирования информационных систем, в том числе BPWin;
- сформировать навыки создания функциональных моделей;
- сформировать навыки определения экономической эффективности от внедрения информационных систем;
- сформировать навыки расчета экономической эффективности информационных систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ис

ПК-П1.1 Обработка запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ит

Знать:

ПК-П1.1/Зн1 Возможности ис

ПК-П1.1/Зн2 Предметная область автоматизации

ПК-П1.1/Зн3 Основы информационной безопасности организации

ПК-П1.1/Зн4 Дисциплины управления проектами

ПК-П1.1/Зн5 Методы управления изменениями в проекте

ПК-П1.1/Зн6 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

Уметь:

ПК-П1.1/Ум1 Анализировать исходные данные в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П1.1/Ум2 Планировать работы в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П1.1/Ум3 Осуществлять коммуникации в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

Владеть:

ПК-П1.1/Нв1 Определение необходимых изменений в ис для реализации запроса на изменение в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П1.1/Нв2 Оценка влияния изменений в ис на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет) в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П1.1/Нв3 Определение методом «что, если?» различных вариантов реализации запрашиваемых изменений в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П1.2 Проверка реализации запросов на изменение ис (верификация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ит

Знать:

ПК-П1.2/Зн1 Основы управления изменениями в проекте

ПК-П1.2/Зн2 Инструменты и методы анализа требований

ПК-П1.2/Зн3 Возможности ис

ПК-П1.2/Зн4 Инструменты и методы коммуникаций

ПК-П1.2/Зн5 Каналы коммуникаций

ПК-П1.2/Зн6 Модели коммуникаций

Уметь:

ПК-П1.2/Ум1 Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)

ПК-П1.2/Ум2 Работать в системе учета требований проекта в области ит

ПК-П1.2/Ум3 Осуществлять коммуникации в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

Владеть:

ПК-П1.2/Нв1 Контроль фактического внесения изменений в элементы ис в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П1.2/Нв2 Изменение статуса проверенных запросов на изменение в системе учета требований проекта в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П1.3 Идентификация конфигурации ис в проектах малого и среднего уровня сложности в области ит

Знать:

ПК-П1.3/Зн1 Основы конфигурационного управления

ПК-П1.3/Зн2 Ключевые возможности ис

ПК-П1.3/Зн3 Предметная область автоматизации

ПК-П1.3/Зн4 Системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления

Уметь:

ПК-П1.3/Ум1 Работать с системой контроля версий программного обеспечения и проектной документации

ПК-П1.3/Ум2 Анализировать входные данные проектов в области ит малого и среднего уровня сложности

Владеть:

ПК-П1.3/Нв1 Определение базовых элементов конфигурации ис в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П1.3/Нв2 Присвоение версий базовым элементам конфигурации ис в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П1.3/Нв3 Установление базовых версий конфигурации ис в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П3 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

ПК-П3.1 Организационное и методологическое обеспечение регистрации запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ит

Знать:

ПК-П3.1/Зн1 Инструменты и методы коммуникаций

ПК-П3.1/Зн2 Каналы коммуникаций

ПК-П3.1/Зн3 Модели коммуникаций

ПК-П3.1/Зн4 Инструменты и методы выдачи и контроля поручений

ПК-П3.1/Зн5 Основы делопроизводства

ПК-П3.1/Зн6 Основы общего менеджмента

Уметь:

ПК-П3.1/Ум1 Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П3.1/Ум2 Разрабатывать планы и регламентные документы в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П3.1/Ум3 Контролировать исполнение регламентных документов в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П3.1/Ум4 Осуществлять коммуникации в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

Владеть:

ПК-П3.1/Нв1 Обеспечение соответствия процесса проверки реализации запросов заказчика на изменение в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности принятым планам и регламентам организации

ПК-П3.1/Нв2 Назначение и распределение ресурсов реализации запросов заказчика в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П3.1/Нв3 Контроль исполнения реализации запросов заказчика в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П3.2 Управление распространением проектной документации в проектах малого и среднего уровня сложности в области ит

Знать:

ПК-П3.2/Зн1 Инструменты и методы коммуникаций

ПК-П3.2/Зн2 Каналы коммуникаций

ПК-П3.2/Зн3 Модели коммуникаций

ПК-П3.2/Зн4 Основы управления качеством в проектах в области ит

Уметь:

ПК-П3.2/Ум1 Осуществлять коммуникации в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П3.2/Ум2 Работать с системой контроля версий программного обеспечения и проектной документации

ПК-П3.2/Ум3 Анализировать входные данные проектов в области ит малого и среднего уровня сложности

Владеть:

ПК-П3.2/Нв1 Обеспечение использования актуальных версий проектных документов в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П3.2/Нв2 Обеспечение заинтересованных сторон проекта в области ит малого и среднего уровня сложности необходимыми проектными документами

ПК-П3.2/Нв3 Оповещение заинтересованных сторон проекта в области ит малого и среднего уровня сложности о выпуске новых и обновлении существующих проектных документов

ПК-П3.3 Подготовка предложений по новым инструментам и методам управления проектами малого и среднего уровня сложности в области ит

Знать:

ПК-П3.3/Зн1 Дисциплины управления проектами

ПК-П3.3/Зн2 Основы общего менеджмента

ПК-П3.3/Зн3 Основы управления финансами

ПК-П3.3/Зн4 Основы управления качеством в проектах в области ит

ПК-П3.3/Зн5 Основы управления персоналом в организации

ПК-П3.3/Зн6 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

Уметь:

ПК-П3.3/Ум1 Разрабатывать регламентные документы в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П3.3/Ум2 Анализировать входные данные проектов в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П3.3/Ум3 Работать с базой знаний организации

Владеть:

ПК-П3.3/Нв1 Разработка предложений по улучшению методики управления проектами, создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ис в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П3.3/Нв2 Разработка предложений по улучшению шаблонов выходных документов по управлению проектами создания (модификации) и вводу в эксплуатацию ис в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П3.3/Нв3 Разработка предложений по улучшению типовых жизненных циклов проектов создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ис в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П3.3/Нв4 Разработка предложений по улучшению в смежных управленческих дисциплинах – в управлении финансами, управлении персоналом, управлении качеством – в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П5 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ис в процессе эксплуатации прикладных ис

ПК-П5.1 Планирование качества проекта малого и среднего уровня сложности в области ит

Знать:

ПК-П5.1/Зн1 Методы управления качеством в проектах

ПК-П5.1/Зн2 Предметная область автоматизации

ПК-П5.1/Зн3 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

Уметь:

ПК-П5.1/Ум1 Планировать работы в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П5.1/Ум2 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами проекта в области ит малого и среднего уровня сложности

Владеть:

ПК-П5.1/Нв1 Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П5.1/Нв2 Разработка планов управления качеством проекта в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П5.1/Нв3 Согласование планов управления качеством проекта в области ит малого и среднего уровня сложности с заинтересованными лицами

ПК-П5.1/Нв4 Утверждение планов управления качеством проекта в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П5.2 Контроль качества проекта малого и среднего уровня сложности в области ит

Знать:

ПК-П5.2/Зн1 Методы управления качеством в проектах в области ит

ПК-П5.2/Зн2 Методы конфигурационного управления

ПК-П5.2/Зн3 Предметная область автоматизации

Уметь:

ПК-П5.2/Ум1 Анализировать входные данные проектов в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П5.2/Ум2 Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

Владеть:

ПК-П5.2/Нв1 Подтверждение уровня качества исполнения процессов в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П5.2/Нв2 Подтверждение уровня качества внесенных изменений в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П5.3 Принятие мер по неразглашению информации, полученной от заказчика, в проектах малого и среднего уровня сложности в области ит

Знать:

ПК-П5.3/Зн1 Основы юридических отношений между контрагентами

ПК-П5.3/Зн2 Основы информационной безопасности организации

ПК-П5.3/Зн3 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

Уметь:

ПК-П5.3/Ум1 Разрабатывать договоры по проекту в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П5.3/Ум2 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами проекта в области ит малого и среднего уровня сложности

Владеть:

ПК-П5.3/Нв1 Разработка договоров о неразглашении информации, полученной от заказчика, в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П5.3/Нв2 Согласование договоров о неразглашении информации, полученной от заказчика, в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П5.3/Нв3 Организация подписания договоров о неразглашении информации, полученной от заказчика, в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П5.3/Нв4 Организация мероприятий по обеспечению соблюдения договоров о неразглашении информации, полученной от заказчика, в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Повышение эффективности информационных систем» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕГ)	Контактная работа (часы, всего)	Внезаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	144	4	33	3	10	20	84	Экзамен (27)
Всего	144	4	33	3	10	20	84	27

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внезаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Моделирование предметной области. Модели AS-IS и TO-BE	48	1	4	10	33	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3
Тема 1.1. Создание модели в стандарте IDF0. Создание контекстных диаграмм IDF0.	31		2	6	23	
Тема 1.2. Стоимостный анализ	17	1	2	4	10	
Раздел 2. Методы оценки эффективности ИС	69	2	6	10	51	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3
Тема 2.1. Основы оценки экономической эффективности информационных технологий	23	1	2	4	16	
Тема 2.2. Расчет эффективности ИС	27	1	2	4	20	
Тема 2.3. Экономическая эффективность внедрения информационных систем	19		2	2	15	
Итого	117	3	10	20	84	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Моделирование предметной области. Модели AS-IS и TO-BE
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 33ч.)

Тема 1.1. Создание модели в стандарте IDF0. Создание контекстных диаграмм IDF0.
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 23ч.)

Создание диаграммы декомпозиции. Создание диаграммы узлов.

Создание диаграммы экспозиции. Расщепление и слияние моделей.

Тема 1.2. Стоимостный анализ

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Создание Диаграммы IDF3. Создание сценария.

Раздел 2. Методы оценки эффективности ИС

(Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 51ч.)

Тема 2.1. Основы оценки экономической эффективности информационных технологий

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)

Методы оценки уровня информатизации

Тема 2.2. Расчет эффективности ИС

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Оценка преимуществ и недостатки закупки готовых или разработки новых информационных технологий и систем

Тема 2.3. Экономическая эффективность внедрения информационных систем

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Обоснование экономической эффективности информационных систем

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Моделирование предметной области. Модели AS-IS и TO-BE

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какой диаграммой раскрывается модель данных хранилища?

- a. IDEF0
- b. IDEF3
- c. DFD
- d. ER

Раздел 2. Методы оценки эффективности ИС

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какой показатель не относится к экономической эффективности проекта?

- 1. Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений
- 2. Срок окупаемости проекта
- 3. Себестоимость ПО
- 4. Экономический показатель отрасли

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Третий семестр, Экзамен

*Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П3.1 ПК-П5.1 ПК-П1.2 ПК-П3.2 ПК-П5.2 ПК-П1.3
ПК-П3.3 ПК-П5.3*

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Методология проектирования эффективных ИС

Выделяют следующие подходы, благодаря которым формируются и развиваются ИС на предприятиях: системный, функциональный, комплексный, процессный, динамичный, ситуационный и интеграционный.

Системный подход предусматривает изучение взаимосвязей частей информационных исследований, которые влияют на их основные функции, а при разработке ИС в организациях включает в себя анализ объекта как комплекса взаимосвязанных частей, объединенных единой целью функционирования. Методология системного анализа, которая служит основой для реализации указанного подхода, включает исследование текущей или планируемой системы с целью определения требований к информации и процессам, происходящим в системе, и их корреляции друг с другом и с любой иной системой.

Системный анализ, получив широкое распространение в практике управления при выработке, принятии и обосновании решений, является ключевым направлением в анализе свойств существующих систем. То есть системный анализ помогает в выборе и обосновании оптимальных условий функционирования систем, а также в проектировании, исследовании, создании, управлении новыми сложными, многоуровневыми искусственными информационно-управляющими системами. Такие многокомпонентные системы служат основой эффективных корпоративных механизмов принятия решений [1-4].

К основным принципам, лежащим в основе системного анализа, относятся:

Принцип конечной цели, определяющий обязательное соблюдение приоритета конечной цели функционирования системы.

Принцип соизмерения. Качество функционирования системы определяется качеством функционирования систем/подсистем, являющихся ее составными частями.

Принцип единства, подразумевающий, что любая система – это единое целое, состоящее из локальных связанных частей.

Принцип иерархии, позволяющий оптимизировать порядок и последовательность создания системы за счет введения иерархии и ранжирования ее частей.

Принцип функциональности, в рамках которого структура системы рассматривается с позиций ее предназначения для обеспечения ее целевых функций.

Принцип развития, обеспечивающий учёт возможностей изменяемости системы с целью ее совершенствования, увеличению объемов аккумулируемой информации.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ПОПОВА Е. В. Экономическая эффективность информационных систем: учеб. пособие / ПОПОВА Е. В., Кумратова А. М.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 168 с. - 978-5-00097-757-6. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6414> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ВЕЛИКАНОВА Л. О. Надежность информационных систем: учеб. пособие / ВЕЛИКАНОВА Л. О.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 94 с. - 978-5-907402-88-1. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9658> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС Лань
2. <http://www.iprbookshop.ru> - IPRBook

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)