

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.03.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Исследовательский проект по управлению информационными процессами 2

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
Управление корпоративными информационными процессами

Форма обучения: Заочная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр		3	Итого
Вид занятий	Форма контроля	Зачет с оценкой	
Лекции			
Лабораторные			
Практические		4	4
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР			
Промежуточная аттестация		0,25	0,25
Контактная работа		4,25	4,25
Самостоятельная работа		208	208
Контроль		3,75	3,75
Итого		216	216

Рабочую программу составил(и):

Профессор, доцент, д.техн.наук, Мкртычев С.В.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

Срок действия рабочей программы дисциплины до «24» мая 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от «30» августа 2022 г.)

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование системных знаний и компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере бизнес-анализа, и позволяющих осуществлять управление требованиями к программному обеспечению, интеллектуальную обработку данных для поддержки принятия управленческих решений в организации с применением современных методов и инструментальных средств моделирования бизнес-процессов и обработки данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2, Исследовательский проект по управлению информационными процессами 1, Методы и технологии проектирования информационных систем.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Управление информационными процессами и ИТ-инфраструктурой предприятия, Производственная практика (научно-исследовательская работа) 4, Производственная практика (преддипломная практика).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Знает принципы сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, задачи организационного управления и понятие бизнес-процессов	Знать: основные принципы сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, задачи организационного управления и понятие бизнес-процессов
	ПК-1.2 Умеет управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Уметь: управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПК-1.3 Владеет принципами сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, методами организационного управления в разработке бизнес-процессов	Владеть: навыками сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, методами организационного управления в разработке бизнес-процессов

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способен управлять инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	ПК-5.1 Знает методологии управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	Знать: методы управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе
	ПК-5.2 Умеет применять методы управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	Уметь: применять методы управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе
	ПК-5.3 Владеет навыками управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	Владеть: навыками управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)	
1. Технологии проектирования систем управления информационными процессами	Пр	Введение в проектирование информационных систем управления информационными процессами	0	0	38	-	Промежуточные тесты Отчеты по практическим работам №№1-4	
	Пр	Технологии проектирования систем управления хранением информации		0		-		
	Пр	Технологии проектирования систем управления обработкой информации		2		-		
	Пр	Технологии проектирования систем управления обменом информацией		0				
	Ср	Подготовка и выполнение практических заданий по модулю 1		104		-		
2. Оценка качества и эффективности исследовательских проектов управления информационными процессами	Пр	Методы и модели оценки качества программного обеспечения систем управления информационными процессами			2	19	-	Промежуточные тесты Отчеты по практическим работам №№5,6
	Пр	Методы оценки эффективности систем управления информационными процессами			0		-	
	Ср	Подготовка и выполнение практических заданий по модулю 2			104		-	
	ПА				0,25	3	-	
	Контроль	Итоговый тест			3,75	40		
Итого:				216	100			

5. Образовательные технологии

В рамках учебного курса предусмотрены следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения в форме практических работ и самостоятельной работы студентов.

Для студентов всех форм обучения предусмотрено получение консультационной помощи. Особое внимание необходимо уделить самостоятельному изучению нормативных источников и рекомендованной литературы.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- при подготовке к занятиям обязательно использовать не только учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

6.2. Рекомендации по подготовке к зачету с оценкой

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
3	ПК-1, ПК-5	<i>Отчеты по практическим работам №№1-6 Вопросы к зачету с оценкой</i>

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

Типовые тестовые задания

1. Документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки ИС

- ☒ Техническое задание
- ☐ Технический проект
- ☐ Типовое проектирование ИС
- ☐ Эскизный проект

2. Типовое проектирование предполагает

- ☒ создание ИС из готовых типовых элементов
- ☐ создание ИС из заказных элементов
- ☐ создание ИС из бесплатных элементов
- ☐ создание ИС из новых элементов

3. Набор прикладных программ, которые используются для автоматизации отдельных стадий и этапов проектирования ИС - это

- ☒ CASE-средство
- ☐ технологическая платформа
- ☐ CMS
- ☐ ERP

☒ 4. Технология разработки ИС, основанная на использовании методов и средств быстрой разработки приложений - это

- ☒ RAD
- ☐ SCRUM
- ☐ XP
- ☐ RUP

5. Какая модель отражает существующие в организации бизнес-процессы?

- ☐ как должно быть
- ☒ как есть
- ☐ как не должно быть
- ☐ как это важно

Краткое описание и регламент выполнения

К тестам допускаются все студенты.

По результатам итогового теста студент может набрать максимально 100 баллов

Критерии оценки за пройденный тест по теме:

Максимальное количество баллов – 3 (баллы студенту начисляются автоматически пропорционально выполненным тестовым заданиям).

7.2.2. Отчет по практическим работам
(наименование оценочного средства)

Типовой пример задания

Практическая работа 1. Разработка ТЗ на проектирование информационной системы

Форма отчета по практической работе № 1. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы;
- ответы на контрольные вопросы.

Практическая работа 2. Разработка модели бизнес-процесса сбора и обработки учетной информации.

Форма отчета по практической работе № 2. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы;
- ответы на контрольные вопросы.

Практическая работа 3. Разработка логической модели ИСУ в нотации UML

Форма отчета по практической работе № 3. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы;
- ответы на контрольные вопросы.

Практическая работа 4. Разработать макет XML-документа для обмена данными ИС.

Форма отчета по практической работе № 4. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы;
- ответы на контрольные вопросы.

Практическая работа 5. Разработка диаграммы развертывания ИСУ и диаграммы компонентов ее программного обеспечения.

Форма отчета по практической работе № 5. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы;
- ответы на контрольные вопросы.

Практическая работа 6. Оценка эффективности спроектированной ИСУ.

Форма отчета по практической работе № 6. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы;
- ответы на контрольные вопросы.

Краткое описание и регламент выполнения

К выполнению практических работ допускаются все студенты.

Выполняются работы на ПК с использованием программного обеспечения согласно индивидуальному варианту задания, предусмотренного в методических рекомендациях.

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Отчет по практическим работам 1-6	6 баллов – задание выполнено в полном объеме без замечаний 4 баллов – задание выполнено в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания 2 балла – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют несущественные замечания 1 балл – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания 0 баллов – задание не выполнено

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
3	Зачет с оценкой (по накопительному рейтингу)	«отлично»	рейтинговый балл 80-100
		«хорошо»	рейтинговый балл 65-79
		«удовлетворительно»	рейтинговый балл 41-64
		«неудовлетворительно»	рейтинговый балл 0-40

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 3

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1.	Классификация технологий проектирования ИС
2.	Типовое проектирование ИС
3.	Автоматизированное проектирование ИС
4.	Требования к технологии проектирования ПО
5.	CASE-средства проектирования ИС
6.	Технология RAD
7.	Технологии построения СХД
8.	Технологии RAID
9.	Архитектура СХД
10.	Технологии управления хранением данных
11.	Архитектура OLTP-систем
12.	Принципы построения OLTP-систем
13.	Обеспечение эффективности OLTP-систем
14.	Операторы управления транзакциями
15.	Управление параллелизмом транзакций
16.	Технология In-memory
17.	Архитектура MOLAP
18.	Архитектура ROLAP
19.	Архитектура HOLAP
20.	Схема представления данных «звезда»
21.	Схема представления данных «снежинка»
22.	Принципы построения хранилищ данных
23.	Принципы построения витрин данных
24.	Архитектура виртуального хранилища данных
25.	Корпоративная информационная фабрика
26.	Подходы к реализации ETL
27.	Технология Apache Hadoop
28.	Экосистема Hadoop
29.	Концепция MapReduce
30.	Компоненты HDFS
31.	Понятие Hive
32.	Архитектура Hive
33.	Архитектура Apache Spark
34.	СУБД класса NewSQL
35.	Архитектура СУБД NewSQL
36.	Методы масштабирования баз данных
37.	Механизмы импорта и экспорта данных
38.	Форматы данных импорта и экспорта
39.	Алгоритм обмена данными
40.	Программный интерфейс ODBC
41.	Механизм обмена данными ПП «1С:Предприятие 8»
42.	Архитектура поисковой системы

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
43.	Виды архитектур систем передачи данных
44.	Факторы качества ПО
45.	Стандарты управления качеством ПО
46.	Модель CMM
47.	Модель SPICE
48.	Модель Маккола
49.	Модель Боэма
50.	Модель Square
51.	Классификация шкал измерения качества ПО
52.	Методы оценки эффективности ПО
53.	Метод совокупной стоимости владения ПО
54.	Метод EVS
55.	Метод ROI
56.	Метод EVA
57.	Оценка эффективности использования ИСУ

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
3	Зачет с оценкой (по накопительному рейтингу)	«отлично»	рейтинговый балл 85-100
		«хорошо»	рейтинговый балл 70-84
		«удовлетворительно»	рейтинговый балл 55-69
		«неудовлетворительно»	рейтинговый балл 0-54

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Казиев В. М.	Введение в анализ, синтез и моделирование систем	Учебное пособие	2020	ЭБС "IPRbooks"
2.	Липунцов Ю. П.	Управление процессами: методы управления предприятием с использованием информационных технологий	Учебник	2019	ЭБС "IPRbooks"
3.	Душин В. К.	Теоретические основы информационных процессов и систем	Учебник	2018	ЭБС " ZNANIUM.CO M "

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
4.	Левченко Е.В.	Моделирование бизнес-процессов цифровой компании	Монография	2022	ЭБС "IPRbooks"
5.	Тагайцева С. Г.	Разработка прикладных решений на платформе 1С: Предприятие 8	Учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
6.	Пятецкий В. Е.	Моделирование и регламентация бизнес-процессов с использованием Business Studio 4	Практикум	2017	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

– Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.

Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
	Eclipse Foundation Eclipse версия 4	неограниченный
	Business.Studio	неограниченный
	SmarUML	неограниченный

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-408)	Компьютер (монитор 17", системный блок Intel (R) Celeron (R) 2,66 GHz / 1 Gb / 80 Gb), маршрутизатор 2801 Router, коммутатор Catalyst, экран/интерактивная доска Smart Board TV, проектор Acer P1303W., стол преподавательский, стол ученический, стол компьютерный, стул, доска аудиторная (маркерная).
	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет