Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 11:13:55
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Теория информационных систем

Направление подготовки
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) программы бакалавриата
02.03.02.01 Теоретические основы информатики и компьютерные науки

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.э.н., доц., Мирошниченко И.И.

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор С.М. Щербаков

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	получение обучающимися теоретических представлений о разновидностях информационных систем, о методах разработки, проектирования и эксплуатации информационных систем, выработка практических навыков применения информационных систем, а также изучение принципов планирования, организации и управления такими системами.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1. Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основы теории систем и системного анализа (соотнесено с индикатором УК-1.1)
основные понятия и определения математики, информатики и информационных технологий (соотнесено с индикатором ПК-1.1)

Уметь:

осуществлять поиск, анализ и синтез информации при разработке информационных систем (соотнесено с индикатором УК-1.2)
выбирать и использовать методы математики и информатики при проектировании и управлении информационными системами (соотнесено с индикатором ПК-1.2)

Владеть:

навыками применения методов системного анализа в области проектирования и управления информационных систем в прикладных областях (соотнесено с индикатором УК-1.3)
навыками применения методов и моделей математики и информатики в процессе решения прикладных задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ПК-1.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. «Основные понятия в области теории информационных систем»

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1.1 Информационные системы Основные понятия и определения. Классификация информационных систем.	Лекционные занятия	3	4	ПК-1 УК-1
1.2	Тема 1.1 Информационные системы Обсуждение и разбор основных понятий и определений. Примеры.	Лабораторные занятия	3	2	ПК-1 УК-1
1.3	Тема 1.2 Виды информационных систем Концепции построения информационных систем. Современные решения в области информационных систем в различных предметных областях.	Самостоятельная работа	3	8	ПК-1 УК-1
1.4	Тема 1.2 Анализ наиболее известных российских информационных систем: содержательный и функциональный.	Самостоятельная работа	3	45	ПК-1 УК-1

Раздел 2. «Теоретические основы построения и проектирования информационных систем»

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема 2.1 Проектирование, эксплуатация и стандартизация современных информационных систем. Информационные потребности и информационное обслуживание. Понятие о документальном информационном поиске. Понятие об информационно-поисковой системе и ее структуре. Информационно-поисковый язык. Системы индексирования. Критерии смыслового соответствия. Оценки качества информационного поиска и информационно-поисковых систем. Примеры документальных информационно-поисковых систем.	Лекционные занятия	3	2	ПК-1 УК-1
2.2	Тема 2.1 Информационные модели систем. Информационно-поисковый язык, системы индексирования, смысловое соответствие. Выполнение лабораторных заданий с использованием LibreOffice.	Лабораторные занятия	3	4	ПК-1 УК-1

2.3	Тема 2.1 Комплекс требований к аппаратным и программно-технологическим средствам для построения и поддержки ИС. Анализ решений в составе интегрированных информационных систем.	Самостоятельная работа	3	20	ПК-1 УК-1
2.4	Тема 2.2 Концепция архитектуры предприятия и ее применение для развития теории информационных систем.	Самостоятельная работа	3	19	ПК-1 УК-1
2.5	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	3	4	ПК-1 УК-1

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Емельянов А. А.	Прикладная информатика: журнал	Москва: Синергия ПРЕСС, 2010	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Голкина, Г. Е., Денисов, Д. В.	Информационные системы экономического анализа: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2009	ЭБС «IPR SMART»
3	Лопушанский, В. А., Макеев, С. В., Бунин, Е. С.	Информационные системы. Системы управления базами данных: теория и практика: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021	ЭБС «IPR SMART»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - https://rusneb.ru/
ИСС «КонсультантПлюс»
ИСС «Гарант» http://www.internet.garant.ru/

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
VS Code
LibreOffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
З. основы теории систем и системного анализа	знает основные понятия и определения, методы, общие принципы и теоретические основы	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры	Вопросы к зачету (1-15), тест (1-25), лабораторные задания (1-2)
У. осуществлять поиск, анализ и синтез информации при разработке информационных систем	выполняет лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-15), тест (1-25), лабораторные задания (1-2)
В. навыками применения методов системного анализа в области проектирования и управления информационных систем в прикладных областях	проводит обобщенный поиск и анализ информации, обработку данных	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-15), тест (1-25), лабораторные задания (1-2)
ПК-1: Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий			
З. основные понятия и определения математики, информатики и информационных технологий	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры	Вопросы к зачету (1-15), тест (1-25), лабораторные задания (1-2)
У. выбирать и использовать методы математики и информатики при проектировании и управлении информационными системами	выполняет лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-15), тест (1-25), лабораторные задания (1-2)
В. навыками применения методов и моделей математики и информатики в процессе решения прикладных задач профессиональной деятельности	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных, включая демонстрацию материала	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-15), тест (1-25), лабораторные задания (1-2)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачтено);

0-49 баллов (не зачтено).

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

1. Понятие информационного процесса и информационной системы(ИС). Данные. Информация. Информационный процесс. Информационная система. Примеры.
2. Классификация ИС по масштабу и сфере применения. Примеры.
3. Классификация ИС по способу организации. Примеры.
4. Основные стадии проектирования ИС. Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла ИС. Структура жизненного цикла информационной системы. Примеры.
5. Характеристика современных CASE-средств. Современные CASE-средства: локальные средства; объектно-ориентированные CASE-средства; средства конфигурационного управления; средства документирования; средства тестирования. Примеры.
6. Технология моделирования информационных систем. Методы моделирования систем. Математическая модель системы. Примеры.
7. Классификация математических моделей. Имитационные модели информационных систем. Классификация имитационных моделей. Примеры.
8. Принципы структурного метода разработки ИС. Теоретические сведения о технологии IDEF0. Синтаксис и семантика языка IDEF0 средства автоматизированного проектирования.
9. Диаграммы IDEF0: назначение, основы построения, примеры.
10. Диаграммы FEO и дерева узлов: назначение, основы построения, примеры.
11. Диаграммы потоков данных: назначение, основы построения, примеры.
12. Методология описания процессов: назначение, основы построения, примеры.
13. Системы календарного планирования и контроля: назначение, основные возможности, примеры.
14. Управление проектами: назначение, основные возможности, примеры.
15. Информационно-поисковые системы: назначение, основные возможности, примеры.

Зачетное задание включает два вопроса – один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.

Критерии оценивания:

- 50-100 баллов («зачтено») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;
- 0-49 баллов («не зачтено») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Тест

1. Компонент системы это:
1) часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель
2) предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения
3) средство достижения цели
4) совокупность однородных элементов системы
2. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня - это
1) синергия
2) агрегирование
3) иерархия
4) ни один ответ не является верным.
3. Структура ИС представляет собой:
1) Набор методов, средств и алгоритмов для решения задачи;
2) Массив документов
3) Набор программах средств для решения задачи;
4) Набор функциональных и обеспечивающих подсистем

4. Совокупность технических средств, в которую входят компьютеры, оборудование вычислительной сети, оргтехника, периферийные устройства, средства связи –это:
1) Правовое обеспечение
2) Программное обеспечение
3) Техническое обеспечение
4) Информационное обеспечение
5. Математическое обеспечение-это:
1) комплекс разрабатываемых алгоритмов
2) таблицы алгоритмов нормального функционирования комплекса технических средств
3) совокупность математических средств, используемых при описании алгоритмов решения задач
4) ни один ответ не является верным
6. Структурированная – это задача:
1) в которой не известны все составляющие ее элементы
2) которая имеет точный алгоритм решения
3) в которой имеется большое число элементов, составляющих ее структуру
4) ни один ответ не является верным
7. Программное обеспечение – это:
1) комплекс программ обработки и передачи данных, а также документация по их применению
2) совокупность алгоритмов и построенных на их основе программ
3) совокупность моделей и программ для реализации целей и задач информационной системы
4) ни один ответ не является верным
8. Организационное обеспечение – это:
1) план организационно-технических мероприятий информационной системы
2) совокупность средств и методов, регламентирующих взаимодействие работников между собой, с техническими средствами и программным обеспечением
3) график работы персонала вычислительного центра
4) ни один ответ не является верным
9. Правовое обеспечение – это:
1) система нормативных актов, необходимых для обеспечения безошибочной работы всех сотрудников
2) совокупность законодательных, нормативных актов и инструкций, позволяющих разработать алгоритмы обработки информации и обеспечивающих юридическую поддержку принятия решений
3) совокупность правовых норм, регламентирующих правоотношения при создании и функционировании ИС
4) ни один ответ не является верным
10. Каскадная модель жизненного цикла информационной системы предусматривает:
1) переход на следующий этап после полного окончания предыдущего
2) итерационные возвраты на предыдущие этапы после выполнения очередного этапа.
3) выполнение шагов жизненного цикла от последнего к первому
4) ни один ответ не является верным
11. Экспертные системы предназначены:
1) Для обработки статистических данных
2) Обработки знаний
3) Выработки альтернатив решений
4) Математической обработки массивов данных
12. Для чего предназначены информационные системы управления:
1) для автоматизации функций управленческого персонала
2) для автоматизации функций производственного персонала
3) для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
4) для автоматизации работы при создании новой техники или технологии
13. Что делают информационно-поисковые системы:
1) вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение
2) выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию
3) производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных
4) вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий
14. Информационные процессы – это:
1) Процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации
2) Процессы сбора, преобразования, накопления, хранения, поиска и распространения информации
3) Процессы формирования информационных ресурсов
4) Процессы сбора, обработки, накопления, хранения и распространения данных
15. Подсистема – это:

1) Простейшая неделимая часть системы
2) Совокупностей взаимосвязанных элементов, способных выполнять относительно независимые функции
3) Множество связей между элементами системы
4) Множество существенных свойств, которыми система обладает в данный момент времени

16. Какая подсистема обеспечивает отбор и накопление данных в ИС?
1) Сбора информации
2) Представления и обработки информации
3) Выдачи информации
4) ни один ответ не является верным

17. Совокупность данных организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, независимо от прикладных программ - это:
1) СУБД
2) База данных
3) Банк данных
4) ни один ответ не является верным

18. В какой ИС каждый экземпляр структурных элементов или их совокупность отражает сведения по какому-либо событию, отделенного от всех прочих сведений:
1) Фактографические
2) Документальные
3) Геоинформационные
4) ни один ответ не является верным

19. В какой ИС единичным элементом информации является целый документ, и информация не структурируется или структурируется в ограниченном количестве:
1) Фактографические
2) Документальные
3) Геоинформационные
4) ни один ответ не является верным

20. В какой ИС данные организованы в виде отдельных информационных объектов, привязанных к общей топографической основе?
1) Фактографические
2) Документальные
3) Геоинформационные
4) ни один ответ не является верным

21. Какой атрибут объекта «Имущество» может исполнять роль ключа:
1) дата приобретения
2) инвентарный номер
3) тип объекта
4) ни один ответ не является верным

22. Что такое ключевой атрибут?
1) Составной атрибут
2) Атрибут, по которому объекты связываются между собой
3) Идентификатор конкретных объектов
4) ни один ответ не является верным

23. Жизненный цикл регламентирует стандарт ISO/IEC 12207. IEC - это:
1) международная организация по стандартизации
2) международная комиссия по электротехнике
3) международная организация по информационным системам
4) международная организация по программному обеспечению

24. Структура, определяющая последовательность выполнения и взаимосвязи процессов, действий и задач, выполняемых на протяжении ЖЦ - это
1) реализация ИС
2) этапы проектирования ИС
3) модель ЖЦ
4) методы ЖЦ

25. Согласно стандарту, структура жизненного цикла ИС состоит из процессов:
1) основных и вспомогательных процессов жизненного цикла и организационных процессов
2) разработки и внедрения
3) программирования и отладки
4) создания и использования ИС

Критерии оценивания:

Из имеющегося банка тестов формируется вариант, содержащий 20 вопросов для одного обучающегося.
Правильный ответ на один вопрос – 1 балл, неправильный – 0 баллов.
17-20 б. – тест пройден на 85-100%;
7-16 б. – тест пройден на 35-84 %;
0-6 б. – тест пройден на менее, чем 35 %.
Максимальное количество баллов за тест – 20.

Лабораторные задания

Лабораторное задание №1
Тема «Информационные системы»
Обсуждение и разбор основных понятий и определений. Примеры. Обсуждение и разбор основных понятий и определений. Примеры.
Лабораторное задание № 2
Проектирование, эксплуатация и стандартизация современных информационных систем. Информационные потребности и информационное обслуживание. Понятие о документальном информационном поиске. Понятие об информационно-поисковой системе и ее структуре. Информационно-поисковый язык. Системы индексирования. Критерии смыслового соответствия. Оценки качества информационного поиска и информационно-поисковых систем. Примеры документальных информационно-поисковых систем. Выполнение лабораторных заданий с использованием LibreOffice.
Критерии оценивания (для каждого задания):
38-40 б. – задание выполнено верно;
30-37 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;
15-29 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;
0-14 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.
Максимальное количество баллов за лабораторные задания – 80 (2 задания по 40 баллов).

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в зачетном задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке

.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:
- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:
– изучить рекомендованную учебную литературу;
– изучить конспекты лекций;
– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.