Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования

«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)

Краснодарский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО

ООО «Портал-Юг»
Генеральный директор

_____ Е.В. Мостовой

«18» февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Краснодарский филиал
Финуниверситета
Директор

_____ Э.В.Соболев

«18» февраля 2025 г.

Хроль Е.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
27.03.03 Системный анализ и управление
ОП «Системный анализ и управление в информационных системах и технологиях»
Профиль «Бизнес-аналитика и управление данными»
(программа подготовки бакалавров)

Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета (протокол № 24 от 18.02.2025)

Одобрено кафедрой «Математика и информатика» (протокол № 12 от 11.02.2025)

Краснодар 2025

УДК 681.324
ББК 32.988.02
Х94

Рецензенты: Нарыжная Н.Ю., кандидат техн.наук, доцент, доцент кафедры «Математика и информатика», Франциско О.Ю., кандидат экон.наук, доцент, доцент кафедры «Математика и информатика».

Хроль Е.В. «Управление системами». Рабочая программа дисциплины для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление – Краснодар: Краснодарский филиал Финуниверситета, кафедра «Математика и информатика», 2025 г.

В рабочей программе дисциплины определены ее цель, требования к результатам освоения дисциплины, содержание программы, тематика аудиторных занятий, формы самостоятельной работы, оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации, учебно-методическое и информационное обеспечение.

Рабочая программа дисциплины

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ

Учебное издание

*Формат 60*90/16. Гарнитура Times New Roman*
Усл. п.л. 2,0. Изд. № _от.
Тираж 100 экз.
Заказ № .
Отпечатано в Краснодарском филиале Финуниверситета

© Хроль Е.В.
© Краснодарский филиал Финуниверситета, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1.Наименование дисциплины..... 4

2.Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине 4

3.Место дисциплины в структуре образовательной программы 6

4.Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся 6

5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий..... 7

5.1.Содержание дисциплины 7

5.2.Учебно-тематический план 8

5.3.Содержание семинаров, практических занятий..... 8

6.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине..... 8

7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине..... 9

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 9

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины..... 10

10.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций 10

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем 11

11.1.Комплект лицензионного программного обеспечения: 11

11.2.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 11

11.3.Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: 12

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине..... 12

1.Наименование дисциплины

Б1.В.01.02 «Управление системами».

2.Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Дисциплина «Управление системами» обеспечивает формирование следующих компетенций: ОПК-4; ОПК-9; ПК-4; ПК-5; ПК-6.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	1. Использует методы системного анализа и управления	**Знать**: методы системного анализа и управления; **Уметь**: использовать методы системного анализа и управления
		2. Оценивает эффективность технических систем на основе инструментария системного анализа и управления	**Знать**: инструментарий системного анализа и управления; **Уметь**: оценивать эффективность технических систем на основе инструментария системного анализа и управления
		3. Выполняет отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	**Знать**: методы выполнения отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; **Уметь**: выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью
ОПК-9	Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного	1. Понимает и определяет предметную область системного анализа и управления	**Знать:** предметную область системного анализа и управления **Уметь:** понимать и определять предметную область системного анализа и управления
		2. Принимает решения на основе научного инструментария и методов принятия решений	**Знать:** научный инструментарий и методы принятия решений **Уметь:** принимать решения на основе научного инструментария и методов принятия решений
		3. Осуществляет имитационное моделирование на основе соответствующего программного	**Знать:** программный инструментарий для имитационного моделирования **Уметь:** осуществлять имитационное моделирование на основе соответствующего программного

	анализа автоматического управления	инструментария	инструментария
		4. Осуществляет постановку и выполняет эксперимент на основе инструментария имитационного моделирования	**Знать:** инструментарий имитационного моделирования **Уметь:** осуществлять постановку и выполнять эксперимент на основе инструментария имитационного моделирования
		5. Выполняет отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	**Знать:** методы выполнения отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью **Уметь:** выполнять отдельные элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью
ПК-4	Способен применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач	1. Предлагает вариант изменения бизнес-модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса	**Знать:** бизнес-модели организации в условиях трансформации бизнеса **Уметь:** предлагать вариант изменения бизнес-модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса
		2. Консультирует заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса	**Знать:** основы выбора направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса **Уметь:** консультировать заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса
ПК-5	Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем	1. Анализирует, использует и способен консультировать по вопросам имеющейся информационно-аналитической инфраструктуры для целей осуществления анализа данных и выполнения аналитических работ	**Знать:** методы анализа имеющейся информационно-аналитической инфраструктуры **Уметь:** анализировать, использовать и консультировать по вопросам имеющейся информационно-аналитической инфраструктуры для целей осуществления анализа данных и выполнения аналитических работ
		2. Обеспечивает проектную деятельность необходимыми финансово-экономическими расчетами, на основе навыков учета затрат,	**Знать:** теоретические основы финансово-экономических расчетов, на основе навыков учета затрат, оценки эффективности и Инвестирования **Уметь:** обеспечивать проектную деятельность необходимыми финансово-экономическими

		оценки эффективности и Инвестирования	расчетами, на основе навыков учета затрат, оценки эффективности и Инвестирования
		3. Использует инструментарий управления изменениями в компании в целях повышения эффективности организационного функционирования	**Знать:** инструментарий управления изменениями в компании в целях повышения эффективности организационного функционирования **Уметь:** использовать инструментарий управления изменениями в компании в целях повышения эффективности организационного функционирования
ПК-6	Способен создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем	1. Оценивает и управляет процессами обеспечения информационной безопасности	**Знать:** методы оценки и управления процессами обеспечения информационной безопасности, в т.ч **Уметь:** оценивать и управлять процессами обеспечения информационной безопасности, в т.ч.
		2. Оценивает и управляет качеством продукции в сфере информационных технологий	**Знать:** методы оценки и управления качеством продукции в сфере информационных технологий **Уметь:** оценивать и управлять качеством продукции в сфере информационных технологий

3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление системами» относится к Общефакультетскому (предпрофильному) циклу, формируемого участниками образовательных отношений по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, ОП «Системный анализ и управление в информационных системах и технологиях», профиль «Бизнес-аналитика и управление данными».

4.Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Вид учебной работы по дисциплине	**Всего (в з/ед. и часах)**	**Семестр 4 (в часах)**
Общая трудоемкость дисциплины	6/216	216
Контактная работа - Аудиторные занятия	84	84
Лекции	34	34
Семинары, практические занятия	50	50
Самостоятельная работа	132	132
Вид промежуточной аттестации	Экзамен, курсовая работа	Экзамен, курсовая работа

5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1.Содержание дисциплины

Тема 1: Введение в управление системами

Основные понятия и определения управления системами. Исторический обзор развития управления системами. Классификация систем: открытые и закрытые. Принципы системного подхода в управлении. Роль информации в управлении системами. Структура и элементы системы. Системные границы и их определение. Взаимодействие между системами и их окружением. Основные функции управления: планирование, организация, мотивация, контроль. Примеры успешных систем управления в разных отраслях.

Тема 2: Моделирование и анализ систем

Методы моделирования систем: статические и динамические модели. Статистические методы анализа данных: регрессия, корреляция. Динамические модели и их применение в управлении. Системный анализ: этапы и инструменты. Оценка эффективности систем: KPI и другие метрики. Моделирование процессов: диаграммы потоков и блок-схемы. Использование симуляций для анализа систем. Проблемы и ограничения при моделировании систем. Кейс-стадии успешного применения моделирования. Будущее моделирования в управлении системами.

Тема 3: Процессы управления

Процесс принятия решений в управлении: этапы и методы. Планирование: стратегии, тактики и операционные планы. Организация работы системы: структуры и процессы. Контроль и оценка результатов управления: методы и инструменты. Управление рисками в системах: идентификация и анализ рисков. Инновации в управлении: внедрение новых технологий и подходов. Командная работа и управление человеческими ресурсами. Управление изменениями: стратегии и подходы. Культура организации и её влияние на управление.

Тема 4: Современные тенденции в управлении системами

Автоматизация процессов управления: преимущества и вызовы. Цифровизация и использование Big Data в управлении. Управление проектами в условиях неопределенности: Agile и Scrum. Устойчивое развитие: концепции и практики управления экологическими системами. Социальные аспекты управления системами: ответственность перед обществом. Влияние глобализации на управление системами. Инновационные технологии в управлении: IoT, AI, блокчейн. Управление качеством как ключевой аспект современных систем. Будущее труда и его влияние на управление системами. Вызовы и возможности для управления в эпоху цифровой трансформации.

5.2.Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа-Аудиторная работа			Самостоятельная работа	
			Общая	Лекции	Практ. и семинарские занятия		
1	Тема 1: Введение в управление системами	54	21	9	12	33	Выполнение индивидуальных заданий
2	Тема 2: Моделирование и анализ систем	54	21	9	12	33	Выполнение индивидуальных заданий
3	Тема 3: Процессы управления	54	21	8	13	33	Выполнение индивидуальных заданий
4	Тема 4: Современные тенденции в управлении системами	54	21	8	13	33	Выполнение индивидуальных заданий
В целом по дисциплине		216	84	34	50	132	

5.3.Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Формы проведения занятий
Тема 1: Введение в управление системами	Выполнение и защита практических заданий
Тема 2: Моделирование и анализ систем	Выполнение и защита практических заданий
Тема 3: Процессы управления	Выполнение и защита практических заданий
Тема 4: Современные тенденции в управлении системами	Выполнение и защита практических заданий

6.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наименование тем (разделов) дисциплины	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1: Введение в управление системами	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет - источников.
Тема 2: Моделирование и анализ систем	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет - источников.
Тема 3: Процессы управления	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет - источников.
Тема 4: Современные тенденции в управлении системами	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет - источников.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финансового университета.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонды оценочных средств по дисциплине подготовлены кафедрой «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финуниверситета отдельным документом.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Цифровые системы управления : учебное пособие / В. А. Крамарь, В. А. Карапетьян, А. А. Кабанов, В. В. Альчаков. — Москва : Центркаталог, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-903268-95-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/417251 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кулагин, В. П. Моделирование систем : учебное пособие / В. П. Кулагин, Л. В. Бунина, А. П. Титов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311243 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Одинцова, М. А. Информационные системы управления ресурсами предприятия : учебное пособие / М. А. Одинцова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 187 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311384 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

4. Клименко, И. С. Системный анализ в управлении : учебное пособие для вузов / И. С. Клименко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-507-49677-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399182 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) http://elib.fa.ru/
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU http: //www.book.ru
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» http: //biblioclub. ru/
4. Электронно-библиотечная система Znanium http: //www.znanium.com
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru/
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» https://eJanbook.com/

10. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний и практических навыков, следовательно, пропуски отдельных

лекций необходимо сразу наверстывать посредством самостоятельного изучения пропущенной темы и консультаций с преподавателем, ведущим занятия.

Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Студентам следует на каждое практическое занятие приходить с результатами выполненной домашней работы предыдущего семинара. Такое требование связано с тем, что сложные программы обсуждаются и выполняются несколько семинаров подряд, и для работы по теме текущего семинара используется результаты работы на предыдущем семинаре и соответствующей домашней работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины и приобретение практических навыков по дисциплине Технологии продвинутой аналитики.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно. Результатом выполнения задания является контрольная работа. Задание может быть выполнено как на компьютере студента (домашнем или в компьютерном классе), так и на компьютере преподавателя (домашнем или установленным в компьютерном классе).

Студентам следует:

–руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД

–выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения

–разбирать на семинарах и консультациях ошибки в программах и прочие непонятные вопросы.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – *экзамен.*

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1.Комплект лицензионного программного обеспечения:

Пакет офисных программ;

Антивирус Kaspersky.

11.2.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Информационно-правовая система «Консультант Плюс»;

Информационно-правовая система «Гарант»;

Система комплексного раскрытия информации «СКРИН»

11.3.Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:

Не предусмотрены.

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

Материально-техническая база Краснодарского филиала Финансового университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде Финансового университета.