

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)
Новороссийский филиал
Кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала


Е. Н. Сеифидина
«31» марта 2022



И.Г.РЗУН

АНАЛИЗ ПРИКЛАДНЫХ СИСТЕМ

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки:

09.04.03 Прикладная информатика, направленность программы магистратуры:

Обработка больших данных и разработка интеллектуальных приложений

Рекомендовано Ученым советом Новороссийского филиала Финуниверситета

протокол № 45 от 31 марта 2022 г.

Одобрено кафедрой «Информатика, математика и общегуманитарные науки»

протокол № 8 от 24 марта 2022 г.

Новороссийск 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины (модуля) 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.....	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6.1 Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	10
6.2 Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	20
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	22
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	23
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	24
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	24

1. Наименование дисциплины

Анализ прикладных систем.

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

Дисциплина «Анализ прикладных систем» обеспечивает формирование следующих компетенций: ПКН-1, ПК-1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции ¹	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКН-1	Способность самостоятельно приобретать и применять знания в области прикладной информатики	Самостоятельно приобретает и применяет знания в области прикладной информатики	Знать: <ul style="list-style-type: none">• принципы построения и особенности разработки интеллектуальных информационных систем, основанных на применении моделей машинного обучения;• методы и средства определения эффективности прикладных систем, применяемых на этапах синтеза сложных интеллектуальных информационных систем. Уметь: <ul style="list-style-type: none">• применять принципы таксономии для классификации, разрабатываемой ИС;• использовать методы оптимизации архитектуры сложной системы
		2 Демонстрирует самостоятельность при приобретении и применении новых знаний в области прикладной информатики.	Знать: <ul style="list-style-type: none">• принципы создания моделей машинного обучения, которые могут использоваться при разработке интеллектуальных информационных систем; методы декомпозиции и композиции задачи определения эффективности прикладных систем Уметь: <ul style="list-style-type: none">• применять инструментальные средства машинного обучения в процессе оценки и выбора прикладных систем
ПК-1	Способность к анализу и оптимизации действующих и перспективных инфраструктурных решений, применяемых в компании (ПК-1)	Демонстрируют практические навыки в изучении и систематизации бизнес-процессов.	Знать: <ul style="list-style-type: none">• теоретические основы проектирования интеллектуальных информационных систем;• современные методы проектирования интеллектуальных информационных систем. Уметь: <ul style="list-style-type: none">• применять теоретические основы

			<p>проектирования интеллектуальных информационных систем при решении практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современные методы проектирования интеллектуальных информационных систем.
		<p>Владеет знаниями в области аппаратно-программного комплекса систем, применимых в конкретной компании</p>	<p>Знать:</p> <p>особенности построения и развития автоматизированных систем поддержки принятия решений</p> <ul style="list-style-type: none"> • направления развития экспертных систем, обеспечивающих снижение уровня субъективности при принятии управленческих решений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить обоснованный выбор и адаптацию инструментальных средств создания и эксплуатации рекомендательных систем, применительно к проблеме оптимизации прикладных систем
		<p>3. Проводит организационные мероприятия по повышению производительности программно-аппаратных средств в ИТ-инфраструктуре компании.</p>	<p>Знать:</p> <p>методы формирования оптимального подмножества инструментальных средств для анализа и синтеза рекомендательных подсистем; состав и особенности современных средств разработки информационных систем.</p> <p>Уметь:</p> <p>осуществлять внедрение, тестирование и эксплуатационное сопровождение инструментальных средств создания рекомендательных систем</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ прикладных систем» относится к Модулю дисциплин по выбору, углубляющих освоение программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Дисциплина «Анализ прикладных систем» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Информационные системы экономического анализа», «Управление проектами по созданию информационных систем», «Проектирование информационных систем».

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

заочная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Модуль 6/8 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3 з/е, 108 ч.	108
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	30/12	30/12
<i>Лекции</i>	<i>10/4</i>	<i>10/4</i>
<i>Семинары, практические занятия</i>	<i>20/8</i>	<i>20/8</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	78/96	78/96
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

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. Методология анализа прикладных систем

Основные понятия и определения информационного аудита и прикладных систем. Информационный аудит и анализ прикладных систем. Общий подход к определению эффективности прикладных систем. Цели и задачи анализа. Сущность и этапы анализа. Выбор математического аппарата исследования. Место и роль международных стандартов в процессе анализа прикладных систем.

Тема 2. Функциональный анализ прикладных систем

Система показателей функциональных возможностей прикладных систем. Методы получения данных для расчета показателей. Связь функциональных показателей и показателей эффективности бизнес-процессов предприятия. Методы агрегирования показателей и формирования критериев выбора альтернативных решений. Перспективные направления совершенствования функциональных возможностей прикладных систем.

Тема 3. Анализ надежности прикладных систем

Основные понятия надежности блоков, систем, программных продуктов. Показатели и критерии надежности программных продуктов. Методы расчета надежности блоков и сложных систем. Механизмы повышения надежности программ. Методология и тенденции создания надежного программного обеспечения.

Тема 4. Возможности прикладных систем по обеспечению качества информации

Понятие качества информации. Показатели качества информации как ресурса бизнес-процессов. Требования к качеству информации. Обеспечение качества информации на входе в информационную систему, в процессе обработки, хранения, передачи и использования в бизнес-процессах. Оценка потребительского качества информации, получаемой с помощью прикладных систем.

Тема 5. Оценка уровня безопасности информации в прикладных системах

Современная трактовка понятия информационного риска. Актуальные угрозы безопасности информации. Средства и методы обеспечения безопасности информационных систем. Возможности прикладных систем по обеспечению безопасности информации. Показатели защищенности информации. Моделирование процессов защиты информационных ресурсов для определения

уровня безопасности информационной системы и оценки информационных рисков.

Тема 6. Система международных стандартов обеспечения эффективного использования прикладных систем

Структура методологического базиса и системы стандартов. Методология Cobit: назначение, структура, модель зрелости процессов управления. Библиотека передового опыта организации информационных технологий (ITIL). Стандарты качества программных продуктов (ISO 9126-1:2001) и безопасности (ISO/IEC 17799:2005, ISO 15408:1999). Направления совершенствования международных и национальных стандартов, регулирующих создание и применение прикладных систем.

Тема 7. Инструментальные средства исследования прикладных систем

Классификация инструментальных средств исследования прикладных систем. Системы интегрального управления информационными технологиями, системы мониторинга программных систем (Precise Software Solutions, HP Operations Manager, IBM Tivoli). Перспективы развития инструментальных средств анализа прикладных систем.

5.2. Учебно-тематический план – занятия в интерактивной форме не указываются

Очная /заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоёмкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Все Го	Контактная работа - Аудиторная работа			Самост оятельн ая работа	
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практически е занятия		
1.	Методология анализа прикладных систем	12/10	4/2	2/1	2/1	8/8	Самостоятел ьные работы. Участие в решении задач на практически х занятиях. Собеседовани я по
2.	Функциональный анализ прикладных систем	12/17,5	4/1,5	2/0,5	2/1	8/16	
3.	Анализ надежности прикладных систем	16/13,5	4/1,5	0/0,5	4/1	12/12	

4.	Возможности прикладных систем по обеспечению качества информации	12/19,5	4/1,5	2/0,5	2/1	8/18	домашним заданиям
5.	Оценка уровня безопасности информации в прикладных системах	16/13,5	4/1,5	2/0,5	2/1	12/12	
6.	Система международных стандартов обеспечения эффективного использования прикладных систем	16/13,5	4/1,5	2/0,5	2/1	12/12	
7.	Инструментальные средства исследования прикладных систем	24/20,5	6/2,5	0/0,5	6/2	18/18	Самостоятельные работы. Участие в решении задач на практических занятиях. Собеседования по домашним заданиям
	В целом по дисциплине	108	30/12	10/4	20/8	78/96	Согласно учебному плану: контрольная работа
	Итого в %	100	28/11	33/33	67/67	72/89	

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Методология анализа прикладных систем	1. Показатели эффективности прикладных систем (ПС). 2. Методы формирования критериев оптимальности <i>Рекомендуемые источники: п.8, [5], [7], [12]; п.9, [3]</i>	Решение задач в интерактивной форме, собеседование, дискуссия
Функциональный анализ прикладных систем	3. Выбор показателей функциональной эффективности ПС. 4. Оценка функциональной эффективности ПС <i>Рекомендуемые источники: п.8, [6], [8], [10]; п.9, [1], [2]</i>	Решение задач в интерактивной форме, аудиторная проверочная работа

Анализ надежности прикладных систем	5. Вычисление показателей надежности блоков, систем и программ <i>Рекомендуемые источники: п.8, [6], [11], [15]; п.9, [1], [2]</i>	Решение задач в интерактивной форме, аудиторная проверочная работа
Возможности прикладных систем по обеспечению качества информации	6. Выбор показателей качества информации. 7. Оценка качества информации на основе иерархической нечеткой модели <i>Рекомендуемые источники: п.8, [6], [7], [11]; п.9, [1], [2]</i>	Решение ситуационных задач в интерактивной форме, дискуссии, аудиторная проверочная работа
Оценка уровня безопасности информации в прикладных системах	8. Классификация информационных рисков 9. Оценка информационных рисков 10. Использование нечетких сетей Петри для получения нечетких заключений об эффективности системы управления информационными рисками <i>Рекомендуемые источники: п.8, [1], [2], [13], [14]; п.9, [5], [7]</i>	Решение задач в интерактивной форме, собеседования, дискуссии, аудиторная проверочная работа
Система международных стандартов обеспечения эффективного использования прикладных систем	11. Классификация международных стандартов в области ИТ-менеджмента. 12. Использование современных стандартов для оценки технического совершенства и экономической эффективности <i>Рекомендуемые источники: п.8, [8], [9], [10]; п.9, [3], [4]</i>	Решение задач в интерактивной форме, собеседования, дискуссии, аудиторная проверочная работа
Инструментальные средства исследования прикладных систем	13. Классификация инструментальных средств исследования прикладных систем. 14. Назначение, принципы работы, выполняемые функции, применение средств <i>Рекомендуемые источники: п.8, [11]; п.9, [8], [9]</i>	Работа в среде систем мониторинга, собеседования, дискуссии

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

6.1 Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Функциональный анализ прикладных систем	Анализ эффективности прикладных систем с использованием финансовых показателей	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий
Анализ надежности прикладных систем	Расчет надежности систем со смешанным соединением	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий
Возможности прикладных систем по обеспечению качества информации	Методы контроля, использующие избыточность информации	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий
Оценка уровня безопасности информации в прикладных системах	Управление информационными рисками, современный подход	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий
Система международных стандартов обеспечения эффективного использования прикладных систем	ИТ-цели согласно COBIT 5	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение контрольной работы
Инструментальные средства исследования прикладных систем	Подготовка доклада по анализу выбранной системы исследования прикладных процессов	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Защита контрольной работы

6.2 Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примерный перечень вопросов к контрольной работе

1. Прикладные системы. Понятие и основные задачи. Место и роль анализа прикладных систем в системе информационного аудита.
2. Информационный аудит. Виды, цели и задачи.
3. Качество и эффективность программ. Оценка качества.
4. Показатели и критерии качества прикладных систем.
5. Перечень основных стандартов в сфере управления ИТ. Цели и задачи этих стандартов.
6. Инструментальные средства анализа прикладных систем. Назначение и решаемые задачи. Сравнение систем.

Примерные задания к контрольной работе

1. Составьте план информационного аудита информационной системы банка.
2. Выполните постановку задачи на проведение оценки функциональных возможностей автоматизированной банковской системы.
3. Оцените надежность выбранной прикладной системы.
4. Оцените качество информационных ресурсов прикладной системы.
5. Рассчитайте информационные риски, связанные с использованием прикладной системы.
6. За последний год эксплуатации информационной системы предприятия величина ежегодного совокупного ущерба от воздействия вредительских программ увеличилась на 30%. Принято решение о совершенствовании антивирусной системы. Требуется разработать модель получения нечетких заключений об эффективности альтернативных антивирусных систем.
7. На предприятии принято решение о глубокой модернизации информационной системы с заменой подсистемы управления информационной

системы. Необходимо выбрать оптимальное альтернативное средство управления. После предварительного анализа были отобраны две подсистемы. По результатам апробации демоверсий получены показатели эффективности информационной системы при работе с каждой из подсистем. Требуется сформировать предложения на использование иерархической нечеткой модели выбора оптимального варианта подсистемы управления, основанной на применении лингвистических переменных.

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине
(ФОС ПРИЛОЖЕН К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ)**

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, знаний и умений

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции ¹	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПКН-1	Способность самостоятельно приобретать и применять знания области прикладной информатики	Самостоятельно приобретает и применяет знания в области прикладной информатики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы построения и особенности разработки интеллектуальных информационных систем, основанных на применении моделей машинного обучения; • методы и средства определения эффективности прикладных систем, применяемых на этапах синтеза сложных интеллектуальных информационных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять принципы таксономии для классификации, разрабатываемой ИС; • использовать методы оптимизации архитектуры сложной системы 	<p>На предприятии внедряется автоматизированная система электронного документооборота. По результатам предварительного исследования отобраны две системы электронного документооборота. Выполните сравнение функциональных возможностей этих систем. Показатели систем приведены</p> <p>Выбора оптимальной системы.</p>
		2 Демонстрирует самостоятельность при приобретении и применении новых знаний в области прикладной	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы создания моделей машинного обучения, которые могут использоваться при разработке интеллектуальных информационных систем; методы декомпозиции и композиции задачи определения эффективности прикладных систем 	<p>Прикладная система рассматривается как элемент сетевой структуры, образуемой всеми аппаратно-программными подсистемами информационной системы предприятия. Требуется с помощью</p>

		информатики.		выбранного метода теории сложных сетей произвести отбор и ранжирование подсистем в порядке убывания их степени влияния эффективность прикладной системы
			<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять инструментальные средства машинного обучения в процессе оценки и выбора прикладных систем 	
ПК-1	Способность к анализу и оптимизации действующих и перспективных инфраструктурных решений, применяемых в компании (ПК-1)	Демонстрируют практические навыки в изучении и систематизации бизнес-процессов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы проектирования интеллектуальных информационных систем; • современные методы проектирования интеллектуальных информационных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять теоретические основы проектирования интеллектуальных информационных систем при решении практических задач; • использовать современные методы проектирования интеллектуальных информационных систем. 	За последний год эксплуатации информационной системы предприятия величина ежегодного совокупного ущерба от воздействия вредительских программ увеличилась на 30%. Принято решение о совершенствовании антивирусной системы. Требуется разработать антивирусных систем
		Владеет знаниями в области аппаратно-программного комплекса систем, применимых в конкретной компании	<p>Знать:</p> <p>особенности построения и развития автоматизированных систем поддержки принятия решений</p> <ul style="list-style-type: none"> • направления развития экспертных систем, обеспечивающих снижение уровня субъективности при принятии управленческих решений. <p>Уметь:</p>	Методологии анализа прикладных интеллектуальных информационных систем.

			<ul style="list-style-type: none"> • проводить обоснованный выбор и адаптацию инструментальных средств создания и эксплуатации рекомендательных систем, применительно к проблеме оптимизации прикладных систем 	
		<p>3. Проводит организационные мероприятия по повышению производительности программно-аппаратных средств в ИТ-инфраструктуре компании.</p>	<p>Знать: методы формирования оптимального подмножества инструментальных средств для анализа и синтеза рекомендательных подсистем; состав и особенности современных средств разработки информационных систем.</p> <p>Уметь: осуществлять внедрение, тестирование и эксплуатационное сопровождение инструментальных средств создания рекомендательных систем</p>	<p>Прикладная система рассматривается ранжирование подсистем в порядке убывания их степени влияния эффективности прикладной системы</p>

Способность проектировать интеллектуальные информационные системы, на основе методов машинного обучения, разрабатывать программный код и проверять его работоспособность	проектирования интеллектуальных информационных систем.	проектирования интеллектуальных информационных систем; <ul style="list-style-type: none"> • современные методы проектирования интеллектуальных информационных систем. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • применять теоретические основы проектирования интеллектуальных информационных систем при решении практических задач; использовать современные методы проектирования интеллектуальных информационных систем. 	интеллектуальных информационных систем .
	2. Демонстрирует практические навыки по разработке систем поддержки принятия решений в части алгоритмизации принятия управленческого решения и моделирования приоритетов при принятии решения	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • особенности построения и развития автоматизированных систем поддержки принятия решений; • направления развития экспертных систем, обеспечивающих снижение уровня субъективности при принятии управленческих решений Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • проводить обоснованный выбор и адаптацию 	Особенности систем поддержки принятия решений и их отличия от информационных систем. - На предприятии принято решение о глубокой

		<p>инструментальных средств создания и эксплуатации рекомендательных систем, применительно к проблеме оптимизации прикладных систем</p>	<p>модернизации информационной системы с заменой подсистемы управления информационной системы. Необходимо выбрать оптимальное альтернативное средство управления. После предварительного анализа были отобраны две подсистемы. По результатам апробации демоверсий получены показатели эффективности информационной системы при работе с каждой из подсистем. Требуется сформировать предложения на использование иерархической нечеткой модели выбора оптимального варианта подсистемы управления, основанной на применении лингвистических переменных</p>
	<p>3. Владеет инструментальными средствами по разработке и тестированию рекомендательных подсистем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы формирования оптимального подмножества инструментальных средств для анализа и синтеза рекомендательных подсистем; • состав и особенности современных средств разработки информационных систем 	<p>Назовите особенности создания тестов для рекомендательных систем.</p>

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять внедрение, тестирование и эксплуатационное сопровождение инструментальных средств создания рекомендательных систем 	<p>На предприятии внедрена интеллектуальная информационная система, которая заменила существующую ранее систему электронного документооборота. Необходимо разработать ряд тестов, которые позволят определить эффективность данного решения по сравнению с предшествующим и сопоставить с теоретическими расчетами, составленными на этапе утверждения данного решения.</p>
--	--	--	---

Примерные вопросы для подготовки к зачету

1. Прикладные системы. Понятие и основные задачи. Место и роль анализа прикладных систем в системе информационного аудита.
2. Информационный аудит. Виды, цели и задачи.
3. Качество и эффективность программ. Оценка качества.
4. Показатели и критерии качества прикладных систем.
5. Перечень основных стандартов в сфере управления ИТ. Цели и задачи этих стандартов.
6. Инструментальные средства анализа прикладных систем. Назначение и решаемые задачи. Сравнение систем.
7. Стандарт COBIT. Место и назначение стандарта в системе международных стандартов ИТ. Методология COBIT.
8. Назначение и структура ISO/IEC 20000-1:2005. Основное содержание стандарта качества для процессов управления услугами ИТ.

9. Функциональный анализ прикладных систем. Иерархия характеристик и показателей.
10. Анализ эффективности прикладных систем с помощью финансовых показателей.
11. Основные понятия надежности. Надежность технических систем.
12. Расчет вероятности кратной ошибки, количества отказов, вероятности отказов, среднего времени наработки на отказ.
13. Показатели надежности восстанавливаемых систем.
14. Расчет показателей надежности систем. Виды соединений объектов с позиций надежности. Определение показателей надежности систем для различных видов соединений.
15. Надежность программных средств. Особенности. Основные показатели надежности по ГОСТ 28195-89.
16. Качество информации. Особенности информации. Показатели качества информации.
17. Основные методы обеспечения качества информации на всех этапах ее использования.
18. Оценка качества информации на основе иерархической нечеткой модели с использованием лингвистических переменных.
19. Понятие информационного риска. Информационные и экономические риски.
20. Алгоритм анализа информационных рисков. Таксономия информационных рисков.
21. Использование нечетких сетей Петри для получения нечетких заключений об эффективности системы управления информационными рисками.

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

Нормативные правовые акты и стандарты

1. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.02 № 124-ФЗ. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/ (дата обращения: 24.10.2019). - Текст : электронный.
2. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.06 №149-ФЗ. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (дата обращения: 24.10.2019). - Текст : электронный.
3. ГОСТ Р 57193-2016. " Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем". <https://www.internet-law.ru/gosts/gost/63089/>
4. ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. <https://internet-law.ru/gosts/gost/11254/> (дата обращения: 24.10.2019). - Текст : электронный.
5. ГОСТ 34.003-90 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы Автоматизированные системы. Термины и определения". <https://internet-law.ru/gosts/gost/10673/> (дата обращения: 24.10.2019). - Текст : электронный.
6. ГОСТ 28806-90 Качество программных средств. Термины и определения. <https://internet-law.ru/gosts/gost/10605/> (дата обращения: 24.10.2019). - Текст : электронный.
7. ГОСТ 28195-89 "Оценка качества программных средств. Общие положения". <https://internet-law.ru/gosts/gost/11212/> (дата обращения: 24.10.2019). - Текст : электронный.
8. ГОСТ 24.104-85 "Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования". <https://internet-law.ru/gosts/gost/12467/> (дата обращения: 24.10.2019). - Текст : электронный.
9. ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. <https://internet-law.ru/gosts/gost/14688/> (дата обращения: 24.10.2019). - Текст : электронный.

Основная литература:

1. Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04653-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/511904>
2. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 490 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/511020>

3. Заграновская, А. В. Теория систем и системный анализ в экономике : учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйснер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05896-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/515590>

4. Горохов, А. В. Основы системного анализа : учебное пособие для вузов / А. В. Горохов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09459-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/492860>

5. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16241-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/530660>

Дополнительная литература:

1. Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. - Москва: Юрайт, 2016. - 237 с. - Текст : непосредственный. - То же. - 2022. - ЭБС Юрайт. - URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/489364> (дата обращения: 19.01.2022). - Текст : электронный.

2. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 562 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/488173> (дата обращения: 19.01.2022). — Текст электронный.

10. Шишмарёв, В. Ю. Надежность технических систем: учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 289 с. – ЭБС Юрайт. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/473175> (дата обращения: 19.01.2022). - Текст : электронный.

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

1. Информационно-образовательный портал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации <http://portal.ufrf.ru/>
2. Сайт департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий.
3. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
4. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
7. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
9. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
10. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
11. Сайт Ассоциации по аудиту и контролю информационных систем «Information System Audit and Control Association» (ISACA) www.isaca.org.
12. Сайт ФГУП СТАНДАРТИНФОРМ www.gostinfo.ru.
13. Информационный портал по безопасности информации SecurityLab.ru <http://www.securitylab.ru>.
14. Информационный портал системного интегратора Delta Solutions <http://www.deltasolutions.ru/hp-operations-manager/>.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов проходит аудиторно и внеаудиторно. Основой организации самостоятельной работы служит учебно-тематический план изучения дисциплины. В этом плане указана тематика лекций, практических занятий, вопросы и задания для самостоятельного изучения.

Домашние задания следует выполнять регулярно при подготовке к практическим занятиям. Контроль выполнения домашних заданий осуществляется в ходе практических занятий в процессе выборочного собеседования.

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:

Windows, Microsoft Office;

Антивирус Kaspersky;

11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Информационно-правовая система «Консультант Плюс»;

Информационно-правовая система «Гарант»;

Электронная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>

Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» - <http://www.skrin.ru/>

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации – не предусмотрено.

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

Мультимедийная аудитория для проведения лекций, компьютерный класс для проведения семинаров и практических занятий.