

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

«29» ноября 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Краснодарский филиал
Финуниверситета

Директор



Э.В.Соболев

«29» ноября 2024 г.

Молчан А.С., Хроль Е.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

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"

в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом
(программа подготовки бакалавров)

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета
(протокол № 17 от 25.06.2024)*

*Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол № 18 от 11.06.2024)*

Краснодар 2024

УДК: 339.138
ББК 65.05я73
М75, Х94

Рецензенты: Кирий В.А., кандидат физ.-мат. наук, доцент кафедры «Математика и информатика», Арефьева С.А., кандидат техн.наук, доцент, доцент кафедры «Математика и информатика».

Молчан А.С., Хроль Е.В. «Информационные технологии цифрового предприятия». Рабочая программа дисциплины для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, ОП «Системный анализ и управление в информационных системах и технологиях» (программа подготовки бакалавров), очная форма обучения– Краснодар: Краснодарский филиал Финуниверситета, кафедра «Математика и информатика», 2024 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

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Учебное издание

Формат 60X90/16. Гарнитура Times New Roman

Усл. п.л. 4,6. Изд. № _____ от _____. Тираж 100 экз. Заказ № _____

Отпечатано в Краснодарском филиале Финуниверситета

© Молчан А.С., Хроль Е.В.
© Краснодарский филиал Финуниверситета, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины	4
2.4	
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	7
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 практических и семинарских занятий	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	Ошибка! Закладка не определена.
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	Ошибка! Закладка не определена.
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	13
7.2. Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций	20
7.3. Тесты	22
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	25
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	25
10. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций	27
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	27
11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения	28
11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	28
11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации	28
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	28

1.Наименование дисциплины

Б1.В.02.07 «Информационные технологии цифрового предприятия».

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

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-3; ПК-4; ПК-6

Компетенци и	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/ индикаторами достижения компетенции
ПК-3	Способен разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы	Анализирует текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	<i>Знать:</i> методы анализа текущего уровня инфраструктурных решений предприятия/организации <i>Уметь:</i> анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации
		Формирует и обосновывает варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	<i>Знать:</i> теоретические основы формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации <i>Уметь:</i> формировать и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации
ПК-4	Способен применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных	Предлагает вариант изменения бизнес-модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса.	<i>Знать:</i> опринципы и методы изменения бизнес-модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса <i>Уметь:</i> предлагать вариант изменения бизнес-модели

	проектно-конструкторских задач		предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса.
		Консультирует заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса.	<i>Знать: принципы и методы консультации заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса</i> <i>Уметь: консультировать заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса</i>
ПК-6	Способен создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем	Оценивает и управляет процессами обеспечения информационной безопасности, в т.ч.	Знать: Оценивает и управляет процессами обеспечения информационной безопасности. Уметь: оценивать и управлять процессами обеспечения информационной безопасности.
		Оценивает и управляет качеством продукции в сфере информационных технологий.	<i>Знать: принципы и методы оценки и управления качеством продукции в сфере информационных технологий</i> <i>Уметь: оценивать и управлять качеством продукции в сфере информационных технологий.</i>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии цифрового предприятия» входит в ОП «Системный анализ и управление в информационных системах и технологиях» по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление.

Изучение дисциплины «Информационные технологии цифрового предприятия» базируется на знаниях, полученных в рамках изучения дисциплин «Экономика и управление предприятием» и «Техническая механика».

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.е и часах)	Семестр 6 (в часах)	Семестр 7 (в часах)
Общая трудоёмкость дисциплины	6/216	3/108	3/108
Контактная работа – Аудиторные занятия	68	34	34
Лекции	32	16	16
Семинары, практические занятия	36	18	18
Самостоятельная работа	148	74	74
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет/Экзамен	Зачет	Экзамен

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. Цифровое преобразование предприятия

Определение цифрового преобразования. Цели и преимущества цифровизации предприятия. Влияние цифрового преобразования на бизнес-процессы.

Тема 2. Информационные системы в цифровом предприятии

Роль информационных систем в современном предприятии. ERP-системы и их влияние на управление предприятием. CRM-системы и их роль в управлении отношениями с клиентами.

Тема 3. Безопасность информационных технологий

Угрозы информационной безопасности для цифрового предприятия. Методы защиты информации и данных. Управление доступом и аутентификация пользователей.

Тема 4. Облачные технологии в цифровом предприятии

Виды облачных сервисов и их использование в бизнесе. Преимущества и риски облачных технологий для предприятия. Интеграция облачных решений в корпоративную инфраструктуру.

Тема 5. Аналитика данных и бизнес-интеллект

Роль аналитики данных в управлении предприятием. Инструменты для сбора, анализа и визуализации данных. Применение бизнес-интеллекта для принятия управленческих решений.

Тема 6. Цифровая маркетинговая стратегия

Основные принципы цифрового маркетинга. Использование социальных медиа и контент-маркетинга. Анализ эффективности цифровых маркетинговых кампаний.

Тема 7. Управление проектами в области ИТ

Методологии управления проектами в ИТ-сфере (например, Agile, Scrum). Инструменты для планирования и отслеживания проектов. Управление рисками в ИТ-проектах.

Тема 8. Этика и законодательство в области информационных технологий

Этические аспекты использования информационных технологий. Законодательные нормы и требования к защите данных. Правовые аспекты цифрового бизнеса.

5.2. Учебно-тематический план

№ п/ п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	
			Общая	Лекции	Практические и семинарские занятия		
1.	Цифровое преобразование предприятия	27	9	4	5	18	Самостоятельные работы. Участие в решении задач
2.	Информационны	27	9	4	5	18	

	е системы в цифровом предприятии						на практических занятиях. Собеседования по домашним заданиям
3.	Безопасность информационных технологий	27	9	4	5	18	
4.	Облачные технологии в цифровом предприятии	27	9	4	5	18	
5.	Аналитика данных и бизнес-интеллект	27	8	4	4	19	
6.	Цифровая маркетинговая стратегия	27	8	4	4	19	
7.	Управление проектами в области IT	27	8	4	4	19	
8.	Этика и законодательств о в области информационных технологий	27	8	4	4	19	
В целом по дисциплине		216	68	32	36	148	Контрольная работа

5.3.Содержание практических и семинарских занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях	Формы проведения занятий
Тема 1. Цифровое преобразование предприятия	Определение цифрового преобразования. Цели и преимущества цифровизации предприятия. Влияние цифрового преобразования на бизнес-процессы.	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений.
Тема 2. Информационные системы в цифровом предприятии	Роль информационных систем в современном предприятии. ERP-системы и их влияние на управление предприятием. CRM-системы и их роль в управлении отношениями с клиентами	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений.

Тема 3. Безопасность информационных технологий	Угрозы информационной безопасности для цифрового предприятия. Методы защиты информации и данных. Управление доступом и аутентификация пользователей	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений. Тестирование, выполнение индивидуального задания
Тема 4. Облачные технологии в цифровом предприятии	Виды облачных сервисов и их использование в бизнесе. Преимущества и риски облачных технологий для предприятия. Интеграция облачных решений в корпоративную инфраструктуру	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений
Тема 5. Аналитика данных и бизнес-интеллект	Роль аналитики данных в управлении предприятием. Инструменты для сбора, анализа и визуализации данных. Применение бизнес-интеллекта для принятия управленческих решений.	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений
Тема 6. Цифровая маркетинговая стратегия	Основные принципы цифрового маркетинга. Использование социальных медиа и контент-маркетинга. Анализ эффективности цифровых маркетинговых кампаний	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений
Тема 7. Управление проектами в области ИТ	Методологии управления проектами в ИТ-сфере (например, Agile, Scrum). Инструменты для планирования и отслеживания проектов. Управление рисками в ИТ-проектах.	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений
Тема 8. Этика и законодательство в области информационных технологий	Этические аспекты использования информационных технологий. Законодательные нормы и требования к защите данных. Правовые аспекты цифрового бизнеса	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений

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

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

При изучении дисциплины «Информационные технологии цифрового предприятия» основными являются следующие формы самостоятельной работы:

1. разбор теоретического материала по пособиям и конспектам лекций;
2. самостоятельное изучение указанных теоретических вопросов;
3. индивидуальное задание (домашняя работа, домашняя контрольная работа);
4. выполнение контрольной работы.

Наименование разделов, тем, входящих в дисциплину	Указание разделов и тем, отводимых на самостоятельное освоение обучающимися	Форма внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Цифровое преобразование предприятия	Определение цифрового преобразования. Цели и преимущества цифровизации предприятия. Влияние цифрового преобразования на бизнес-процессы.	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию
Тема 2. Информационные системы в цифровом предприятии	Роль информационных систем в современном предприятии. ERP-системы и их влияние на управление предприятием. CRM-системы и их роль в управлении отношениями с клиентами	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию
Тема 3. Безопасность информационных технологий	Угрозы информационной безопасности для цифрового предприятия. Методы защиты информации и данных. Управление доступом и аутентификация пользователей	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию
Тема 4. Облачные технологии в цифровом предприятии	Виды облачных сервисов и их использование в бизнесе. Преимущества и риски облачных технологий для предприятия. Интеграция облачных решений в корпоративную инфраструктуру	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию
Тема 5. Аналитика данных и бизнес-интеллект	Роль аналитики данных в управлении предприятием. Инструменты для сбора, анализа и визуализации данных. Применение бизнес-интеллекта для принятия управленческих	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию

Наименование разделов, тем, входящих в дисциплину	Указание разделов и тем, отводимых на самостоятельное освоение обучающимися	Форма внеаудиторной самостоятельной работы
	решений.	
Тема 6. Цифровая маркетинговая стратегия	Основные принципы цифрового маркетинга. Использование социальных медиа и контент-маркетинга. Анализ эффективности цифровых маркетинговых кампаний	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию
Тема 7. Управление проектами в области ИТ	Методологии управления проектами в ИТ-сфере (например, Agile, Scrum). Инструменты для планирования и отслеживания проектов. Управление рисками в ИТ-проектах.	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию
Тема 8. Этика и законодательство в области информационных технологий	Этические аспекты использования информационных технологий. Законодательные нормы и требования к защите данных. Правовые аспекты цифрового бизнеса	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию

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

На практических занятиях используются методические материалы, выдаваемые преподавателем в виде файлов, а также материалы с сайтов, указанных в разделах 8 и 9 («Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины» и «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины»).

Задания для самостоятельной работы содержатся в методических материалах, выдаваемых преподавателем на практических занятиях.

Перечень контрольных вопросов, заданий по дисциплине

1. В чем принципиальное различие понятий информация, информационные ресурсы, данные?

2. В чем заключается важность бизнес-информации для современного общества?

3. Какие Вы можете привести примеры использования бизнес-информации?
4. Чем отличается система класса MRP от системы класса MRPII?
5. Из каких стадий и этапов состоит жизненный цикл ИС?
6. Какие виды IT-рисков существуют?
7. Кто несёт ответственность за различные виды рисков? 13. Как минимизировать IT-риски?

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

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Информационные технологии цифрового предприятия».

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
ПК-3 Способен разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы					
Анализирует текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации					
Знать: методы анализа текущего уровня инфраструктурных решений предприятия/о	Фрагментарное представление о методах анализа текущего уровня инфраструктур	Неполные представления о методах анализа текущего уровня инфраструкту	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах анализа	Сформированные систематические представления о методах анализа	Вопросы для оценки знаний и умений, практико -

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
организации	ных решений предприятия/организации	рных решений предприятия/организации	текущего уровня инфраструктурных решений предприятия/организации	текущего уровня инфраструктурных решений предприятия/организации	ориентированные задания, тестовые задания.
Уметь: анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	Фрагментарное умение анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	Несистематическое умение анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	Сформированное умение анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тестовые задания
Формирует и обосновывает варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации					
Знать: теоретические основы формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Фрагментарное представление о теоретических основах формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Неполные представления о теоретических основах формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о теоретических основах формирования вариантов технологического слоя	Сформированные систематические представления о теоретических основах формирования вариантов технологического слоя	Вопросы для оценки знаний и умений, практико-

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
			архитектуры предприятия/организации	архитектуры предприятия/организации	ориентированные задания, тестовые задания
Уметь: формировать и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Фрагментарное умение формировать и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Несистематическое умение формировать и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Сформированное умение формировать и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тестовые задания
ПК-4 Способен применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач					
Предлагает вариант изменения бизнес-модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса.					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочн ое средство
	«неудовлетворите льно»	«удовлетвори тельно»	«хорошо»	«отлично»	
Знать: принципы и методы изменения бизнес- модели предприяти я/организац ии в условиях трансформ ации бизнеса	Фрагментар ное представлен ие о принципах и методах изменения бизнес- модели предприяти я/организац ии в условиях трансформа ции бизнеса	Неполные представл ения о принципа х и методах изменени я бизнес- модели предприят ия/органи зации в условиях трансфор мации бизнеса	Сформирова нные, но содержащие отдельные пробелы представлен ия о принципах и методах изменения бизнес- модели предприятия /организации в условиях трансформац ии бизнеса	Сформир ованные системати ческие представл ения о принципа х и методах изменени я бизнес- модели предприя тия/орган изации в условиях трансфор мации бизнеса	Вопр осы для оценк и знани й и умени й, практ ико- ориен тиров анные задан ия, тесто вые задан ия
Уметь: предлагать вариант изменения бизнес- модели предприяти я/организац ии в условиях трансформ ации бизнеса	Фрагментар ное умение предлагать вариант изменения бизнес- модели предприяти я/организац ии в условиях трансформа ции бизнеса	Несистем атическое умение предлагат ь вариант изменени я бизнес- модели предприят ия/органи зации в условиях трансфор мации бизнеса	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение предлагать вариант изменения бизнес- модели предприятия /организации в условиях трансформац ии бизнеса	Сформир ованное умение предлагат ь вариант изменени я бизнес- модели предприя тия/орган изации в условиях трансфор мации бизнеса	Вопр осы для оценк и знани й и умени й, практ ико- ориен тиров анные задан ия, тесто вые задан

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
					ия
Консультирует заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса.					
Знать: принципы и методы консультирования заказчиков по выбору 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	Фрагментарное представление о принципах и методах консультирования заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса	Неполные представления о принципах и методах консультирования заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах и методах консультирования заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса	Сформированные систематические представления о принципах и методах консультирования заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса	Вопросы для оценки знаний и умений, практические - ориентированные задания, тестовые задания
	Фрагментарное умение консультировать заказчиков по выбору	Несистематическое умение консультировать заказчиков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Сформированное умение консультировать заказчиков	Вопросы для оценки знаний и умений, практические -

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции) ации бизнеса	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
	направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса	в по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса	умение консультировать заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса	в по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса	ориентированные задания, тестовые задания

ПК-6 Способен создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем

Оценивает и управляет процессами обеспечения информационной безопасности.

Знать: принципы и методы оценки и управления процессами обеспечения информационной безопасности	Фрагментарное представление о принципах и методах оценки и управления процессами обеспечения информационной безопасности	Неполные представления о принципах и методах оценки и управления процессами обеспечения информационной безопасности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах и методах оценки и управления процессами обеспечения информационной безопасности	Сформированные систематические представления о принципах и методах оценки и управления процессами обеспечения информационной безопасности	Вопросы для оценки и знаний и умений, практические ориентированные задания, тестовые задания
---	--	---	--	---	--

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочн ое средство
	«неудовлетворите льно»	«удовлетвори тельно»	«хорошо»	«отлично»	
				сти	ия
Уметь: оценивать и управлять процессами обеспечени я информаци онной безопаснос ти	Фрагментар ное умение оценивать и управлять процессами обеспечени я информаци онной безопасност и	Несистем атическое умение оценивать и управлять процесса ми обеспечен ия информац ионной безопасно сти	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать и управлять процессами обеспечения информацио нной безопасност и	Сформир ованное умение оценивать и управлять процесса ми обеспечен ия информац ионной безопасно сти	Вопросы для оценки знаний и умений, практико - ориентир ованные задания, тестовые задания
Оценивает и управляет качеством продукции в сфере информационных технологий.					
Знать: принципы и методы оценки и управления качеством продукции в сфере информаци онных технологий	Фрагментар ное представлен ие о принципах и методах оценки и управления качеством продукции в сфере информаци онных технологий	Неполные представл ения о принципа х и методах оценки и управлени я качеством продукци и в сфере информац ионных технологи й	Сформирова нные, но содержащие отдельные пробелы представлен ия о принципах и методах оценки и управления качеством продукции в сфере информацио нных технологий	Сформир ованные системати ческие представл ения о принципа х и методах оценки и управлен ия качеством продукци и в сфере информац ионных технологи й	Вопросы для оценки знаний и умений, практико - ориентир ованные задания, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
Уметь: оценивать и управлять качеством продукции в сфере информационных технологий	Фрагментарное умение оценивать и управлять качеством продукции в сфере информационных технологий	Несистематическое умение оценивать и управлять качеством продукции и в сфере информационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать и управлять качеством продукции в сфере информационных технологий	Сформированное умение оценивать и управлять качеством продукции и в сфере информационных технологий	Вопросы для оценки знаний и умений, практические - ориентированные задания, тестовые задания

7.2. Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
ПК-3	Что включает в себя управление ИТ-финансами?	Планирование, бюджетирование и контроль расходов на информационные технологии.
	Что такое ИТ-бюджет и какие основные компоненты в него входят?	Финансовый план, отражающий расходы и доходы на информационные технологии, включающий затраты на оборудование, программное обеспечение, персонал и другие издержки.
	Какие методы используются для оценки эффективности инвестиций в информационные технологии?	ROI (Return on Investment), NPV (Net Present Value), IRR (Internal Rate of Return).
	Какие факторы следует учитывать при планировании ИТ-бюджета?	Бизнес-стратегию компании, технологические тренды, потребности пользователей, риски и безопасность.
	Какие методы могут помочь оптимизировать расходы на информационные технологии?	Внедрение виртуализации, облачных технологий, аутсорсинг ИТ-услуг.

	Что такое Total Cost of Ownership (TCO) в контексте управления ИТ-финансами?	Общая стоимость приобретения и эксплуатации информационных технологий за определенный период времени.
	Какие методы могут помочь управлять операционными затратами на информационные технологии?	Анализ эффективности использования ИТ-ресурсов, оптимизация процессов, контроль над расходами на обслуживание систем.
ПК-4	Что такое ЦОД (центр обработки данных)?	Центр обработки данных (ЦОД) – это специально оборудованное помещение для размещения серверов, сетевого оборудования и систем хранения данных.
	Какие основные функции выполняет ЦОД?	Основные функции ЦОД: обеспечение безопасности данных, поддержка работы информационных систем, обеспечение бесперебойной работы ИТ-инфраструктуры.
	Какие компоненты входят в инфраструктуру ЦОД?	Компоненты инфраструктуры ЦОД: серверы, сетевое оборудование, системы хранения данных, системы охлаждения, системы бесперебойного питания.
	Что такое виртуализация серверов?	Виртуализация серверов – это технология, позволяющая запускать несколько виртуальных серверов на одном физическом сервере.
	Какие виды систем хранения данных могут использоваться в ЦОД?	Меры безопасности: контроль доступа, видеонаблюдение, сетевые фаерволы, системы обнаружения вторжений.
	Какие меры безопасности следует применять для защиты инфраструктуры ЦОД?	Этапы включают в себя сбор и подготовку данных, выбор модели, обучение модели, оценку качества и тестирование модели.
	Какие методы могут использоваться для оптимизации использования ресурсов в ЦОД?	Методы оптимизации: виртуализация, автоматизация управления ресурсами, мониторинг нагрузки на серверы и сети.
ПК-6	Что такое архитектура предприятия?	Архитектура предприятия – это описание структуры и организации информационных систем, бизнес-процессов, данных и технологий в предприятии.
	Какие основные компоненты включает в себя архитектура предприятия?	Основные компоненты: бизнес-архитектура, информационная архитектура, технологическая архитектура и архитектура данных.
	Какие методы используются для управления архитектурой предприятия?	Методы: создание моделей бизнес-процессов, разработка информационных моделей, управление изменениями в архитектуре.
	Что такое бизнес-архитектура и как она связана с архитектурой предприятия?	Бизнес-архитектура – это описание бизнес-стратегии, бизнес-процессов и организационной структуры предприятия, которая является частью общей архитектуры предприятия.

Какие инструменты могут использоваться для моделирования архитектуры предприятия?	Инструменты: CASE-системы (Computer-Aided Software Engineering), BPMN (Business Process Model and Notation), UML (Unified Modeling Language).
Какие преимущества может принести использование архитектуры предприятия для бизнеса?	Преимущества: повышение эффективности бизнес-процессов, улучшение управления изменениями, оптимизация использования информационных технологий.

7.3 Практико-ориентированные задания

Шифр компетенции	Практико-ориентированное задание	Правильный ответ
ПК-3	1. Исследуйте методы защиты данных в облачных хранилищах.	Шифрование, многофакторная аутентификация.
	2. Оцените риски кибератак на корпоративные сети. Ответ: Уязвимости, мониторинг трафика.	Уязвимости, мониторинг трафика.
	3. Сравните преимущества и недостатки различных CRM-систем.	Персонализация, аналитика продаж.
	4. Изучите принципы DevOps и их применение в современных компаниях.	Автоматизация, непрерывная интеграция.
	5. Задание: Проанализируйте влияние Интернета вещей на производственные процессы.	Оптимизация, мониторинг оборудования.
	6. Разработайте стратегию резервного копирования данных для предприятия.	Инкрементное, регулярное копирование.
ПК-4	7. Изучите основы блокчейн технологии и её применение в финансовом секторе.	Децентрализация, смарт-контракты.
	8. Оцените эффективность применения аналитики данных для принятия стратегических решений.	Предсказательная аналитика, BI-системы.
	9. Изучите основы виртуализации серверов и их влияние на оптимизацию ИТ-инфраструктуры.	Гипервизоры, миграция виртуальных машин.
	10. Проанализируйте тренды в области кибербезопасности и возможные угрозы для компаний.	Фишинг, DdoS-атаки.
	11. Изучите принципы построения высокодоступных систем и их роль в бизнесе.	Резервирование, балансировка нагрузки.
	12. Сравните методологии управления проектами Agile и Waterfall.	Итерации, жёсткие сроки.
ПК-6	13. Проанализируйте влияние мобильных технологий на бизнес-процессы компании.	Мобильные приложения, BYOD.
	14. Разработайте стратегию мониторинга и анализа логов для обнаружения инцидентов безопасности.	SIEM, регулярный аудит логов.

15. Изучите методы оптимизации работы баз данных для улучшения производительности приложений.	Индексирование, нормализация данных.
16. Оцените влияние технологии искусственного интеллекта на автоматизацию бизнес-процессов.	Машинное обучение, чат-боты.
17. Проанализируйте роль цифровой трансформации в развитии современного бизнеса.	Цифровизация процессов, улучшение клиентского опыта.
18. Изучите принципы построения безопасной архитектуры облачных решений.	Zero Trust, микросегментация.

7.4 Тесты

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
ПК-3	Основная цель управления ИТ-финансами: А) Максимизация прибыли В) Эффективное распределение ресурсов С) Минимизация затрат D) Увеличение рыночной доли	В
	Процесс управления ИТ-бюджетом включает в себя: А) Планирование, контроль и анализ расходов на ИТ В) Разработка новых технологий С) Продвижение продукции на рынке D) Проведение маркетинговых исследований	А
	При составлении ИТ-бюджета следует учитывать следующие факторы: А) Потребности бизнеса, технологические тренды, риски В) Политические аспекты, климатические условия, спортивные события С) Цветовая гамма логотипа, социальные сети, модные тенденции D) Рост зубов, лунные фазы, числа Фибоначчи	А
	Определите методы, которые могут помочь оптимизировать ИТ-бюджет: А) Внедрение облачных технологий, аутсорсинг, контроль над расходами В) Покупка новых дорогих устройств, найм большего количества сотрудников, игра в лотерею С) Изменение логотипа компании, разработка новых брендов, увеличение цен на товары D) Использование технологий из прошлого века, отказ от маркетинга, уменьшение качества продукции	А
ПК-4	Для обеспечения хранения больших объемов данных в ЦОД является следующий основной контент: А) Серверы	В

	В) Хранилища данных С) Сетевое оборудование Д) Роутеры	
	Виртуализация серверов в контексте ЦОД — это: А) Увеличение количества физических серверов В) Оптимизация использования вычислительных ресурсов С) Установка дополнительного оборудования Д) Создание резервных копий данных	В
	Укажите компонент инфраструктуры ЦОД обеспечивает безопасность и контроль доступа к помещениям: А) Системы охлаждения В) Системы резервного питания С) Системы контроля доступа Д) Серверы	С
	Укажите для чего используются резервные источники питания, такие как UPS, в ЦОД: А) Для увеличения скорости сети В) Для обеспечения непрерывной работы оборудования С) Для хранения данных Д) Для улучшения производительности серверов	В
ПК-6	Метод управления архитектурой предприятия включает в себя: А) Анализ данных В) Планирование и документирование структуры и компонентов системы С) Программирование Д) Маркетинг	В
	В процессе управления архитектурой у архитектора предприятия является следующая роль: А) Разработка маркетинговой стратегии В) Определение технических требований С) Управление персоналом Д) Финансовое планирование	В
	Архитектурная модель предприятия включает в себя: А) Описание бизнес-процессов и информационных потоков В) Использование цветовой гаммы в дизайне С) Анализ метеорологических данных Д) Разработка рекламных кампаний	А
	Использование методов управления архитектурой предприятия может принести следующие преимущества: А) Увеличение количества рекламы В) Снижение рисков, повышение эффективности бизнес-процессов С) Покупка новой мебели Д) Увеличение числа рабочих часов	В

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

Основная литература:

1. Архитектура предприятия и цифровая трансформация : учебное пособие / И. В. Ильин, А. А. Лепехин, А. Д. Борреманс [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2022. — 74 с. — ISBN 978-5-7422-7661-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317615> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Баранова, И. В. Информационные инструменты цифровой трансформации высокотехнологичных предприятий : монография / И. В. Баранова, М. М. Батова, К. Чжао. — Москва : Креативная экономика, 2020. — 222 с. — ISBN 978-5-91292-309-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165575> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

3. Фролов, А. Л. Цифровое предпринимательство : учебное пособие / А. Л. Фролов, А. С. Вихрова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 97 с. — ISBN 978-5-7339-2244-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/421184> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Старков, А. Н. Цифровая экономика : учебное пособие / А. Н. Старков, Е. В. Сторожева. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2023. — 82 с. — ISBN 978-5-9765-3697-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/348296> — 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.znaniy.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства Проспект <http://ebs.prospekt.org/books>
7. Электронно-библиотечная система издательства Лань <https://e.lanbook.com/>

8. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
9. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников»
<https://grebennikon.ru/>

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 Информационные технологии цифрового предприятия.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно. Результатом выполнения задания является применение навыков в сфере информационных технологий цифрового предприятия. 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, зачет.*

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» -
<http://www.skrin.ru/>

11.3.Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:

Не предусмотрены.

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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

Специализированная мебель:

Стол (учительский) – 1 шт.

Стол студенческий одноместный – 30шт.

Стулья – 30шт.

Стул для преподавателя – 1 шт.

Доска меловая – 1шт.

Кафедра – 1шт.

Технические средства обучения:

Компьютеры (для обучающихся) – 30 шт.

Компьютер для преподавателя – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Экран – 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы

Читальный зал (с выходом в сеть интернет)

Специализированная мебель:

Столы для автоматизированных рабочих мест (двухместные) - 20 шт.

Стулья – 40 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер – 8 шт.