

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

«20» февраля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Краснодарский филиал
Финуниверситета

Директор



Э.В. Соболев

«20» февраля 2024 г.

Хроль Е.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ АНАЛИТИЧЕСКИХ
СИСТЕМ**

студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

в соответствии с образовательными стандартами Краснодарского филиала

Финансового университета

(программа подготовки бакалавров)

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета
(протокол № 12 от 20.02.2024)*

*Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол № 13 от 27.02.2024)*

Краснодар 2024

УДК: 004.415
ББК: 32.973.202
Д30, Х94

Рецензенты: Е.Н. Калайдин, доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финуниверситета. В.А. Кирий кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финуниверситета.

Хроль Е.В. «Проектирование информационных аналитических систем». Рабочая программа дисциплины для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» – 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

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

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

© Хроль Е.В.
© Краснодарский филиал Финуниверситета, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

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	5
4.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	5
5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	6
5.1.Содержание дисциплины	6
5.2.Учебно – тематический план	8
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	13
7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
7.1.Описание показателей и критериев оценивания компетенций	14
7.2.Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций	18
7.3.Тесты	23
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	25
12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	29

1.Наименование дисциплины

Б1.В.03.ДВ.02.01 «Проектирование информационных аналитических систем».

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: ПКП-1, ПКП-4.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКП-1	Способность применять методы управления архитектурой предприятия в бизнесе и учреждениях государственного и муниципального управления	1.Демонстрирует знание фреймворков для разработки архитектуры предприятия	Знать: фреймворки для разработки архитектуры предприятия Уметь: продемонстрировать знание фреймворков для разработки архитектуры предприятия
		2.Выявляет особенности архитектуры предприятия по результатам обследования организации/ предприятия	Знать: особенности архитектуры предприятия по результатам обследования организации/ предприятия Уметь: выявлять особенности архитектуры организации/ предприятия по результатам проведенного обследования
ПКП-4	Способность разрабатывать предложения для заказчиков по вопросам использования ИТ для трансформации бизнеса	1.Предлагает вариант изменения бизнес модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса	Знать: законодательство, нормативные акты в сфере ИТ, методику обследования предприятия/организации, с целью выявления бизнес-процессов Уметь: предложить вариант изменения бизнес - модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
		2.Консультирует заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса	Знать: законодательные и правовые акты в области ИТ, современные тенденции и эффективные технологии в ИТ - сфере для возможного изменения ИТ-ландшафта предприятий /организации Уметь: консультировать заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса

3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование информационных аналитических систем» относится к Модулю «Информационно-аналитические технологии» по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес - информатика», профиль «Бизнес-аналитика».

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

Очно-заочная форма обучения.

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 7 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3/108	108
Контактная работа –Аудиторные занятия	24	24
Лекции	8	8
Семинары, практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	84	84
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. Основные понятия технологии проектирования информационных систем

Основные понятия и определения. Классификация информационных систем. Эволюция информационных технологий и информационных систем. Корпоративные информационные системы, их виды и назначение. Проблемы разработки сложных программных систем. Исторические аспекты развития технологий проектирования информационных систем.

Тема 2. Жизненный цикл информационных систем

Понятие жизненного цикла информационной системы (ИС). Каскадная модель жизненного цикла информационной системы. Поэтапная модель жизненного цикла информационной системы с промежуточным контролем. Стандартизация процессов разработки программ и программной документации. Схема жизненного цикла больших программных комплексов (по В. В. Липаеву). Спиральная модель жизненного цикла информационных систем. Эволюция моделей жизненного цикла информационных систем.

Тема 3. Стандарты проектирования информационных систем

Отечественный стандарт жизненного цикла автоматизированных систем. Первичная стандартизация процессов жизненного цикла программных средств. Глобальная унифицированная стандартизация процессов жизненного цикла информационных систем. Процессы соглашения. Процессы организационного обеспечения проекта. Процессы проекта. Технические процессы. Процессы реализации программных средств. Процессы поддержки программных средств. Процессы повторного применения программных средств.

Тема 4. Требования к программному обеспечению

Пользовательские требования. Системные требования. Функциональные требования. Документирование требований. Нефункциональные требования.

Тема 5. Организация проектирования информационных систем

Принципы проектирования сложных систем. Каноническое проектирование информационных систем. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение (ТПР). Этапы проектирования ИС.

Тема 6. Технология проектирования ИС

Основные понятия, история развития CASE-технологий. Классификация CASE- средств. Архитектура CASE-средств. Функционально-ориентированные и объектно- ориентированные CASE-средства. Примеры существующих CASE-средств. Прототипное проектирование (RAD-технологии).

Тема 7. Проектирование информационного и программного обеспечения

Основные принципы построения объектной модели. Основные элементы объектной модели. Унифицированный язык моделирования UML. Диаграмма вариантов использования. Диаграмма классов. Диаграмма состояний языка UML. Рекомендации по построению диаграммы классов. Рекомендации по построению диаграммы состояний. Методология моделирования Rational Unified Process.

Тема 8. Структурные методы анализа и проектирования ПО

Метод функционального проектирования SADT. Методология формализации и описания бизнес-процессов IDEF0 (общие сведения, состав функциональной модели, функциональная декомпозиция). Модели AS-IS и TO-BE. Реинжиниринг бизнес- процессов. Моделирование процессов в нотации IDEF3. Моделирование потоков данных, диаграммы потоков данных (DFD). Моделирование данных, методология проектирования реляционных баз данных IDEF1X.

5.2. Учебно – тематический план

№ п/ п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самосто- ятельная работа	
			Обща я, в т.ч.:	Лек- ции	Семинары, практические занятия		
1	Основные понятия технологии проектирования информационных систем	16	3	1	2	10	Опрос, выполнение индивидуальных заданий
2	Жизненный цикл информационных систем	16	3	1	2	10	Опрос
3	Стандарты проектирования информационных систем	16	3	1	2	10	Опрос, выполнение индивидуальных заданий
4	Требования к программному обеспечению	16	3	1	2	10	Опрос, выполнение индивидуальных заданий
5	Организация проектирования информационных систем	16	3	1	2	10	Опрос, выполнение индивидуальных заданий
6	Технология проектирования ИС	16	3	1	2	10	Опрос
7	Проектирование информационного и программного обеспечения	16	3	1	2	10	Обсуждение, опрос контрольная работа
8	Структурные методы анализа и проектирования ПО	20	3	1	2	14	Обсуждение, опрос контрольная работа
В целом по дисциплине		108	24	8	16	84	Согласно учебному плану: контрольная работа

5.3.Содержание практических и семинарских 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
Основные понятия технологии проектирования информационных систем	Исторические аспекты развития технологий проектирования информационных систем. Рекомендуемые источники: Основная литература – 8.[1],[2],[4]	Занятия в интерактивной форме в виде дискуссий
Жизненный цикл информационных систем	Каскадная модель жизненного цикла информационной системы. Спиральная модель жизненного цикла информационных систем. Эволюция моделей жизненного цикла информационных систем Рекомендуемые источники: Основная литература – 8.[1],[2],[4]	Занятия в интерактивной форме в виде дискуссий
Стандарты проектирования информационных систем	Процессы поддержки программных средств. Процессы повторного применения программных средств. Рекомендуемые источники: Основная литература – 8.[1],[2],[4]	Интерактивная форма, практикум по решению задач по тематике занятия и коллективное обсуждение решений
Требования к программному обеспечению	Пользовательские требования. Системные требования. Функциональные требования. Документирование требований. Нефункциональные требования Рекомендуемые источники: Основная литература – 8.[1],[2],[3]	Интерактивная форма, практикум по решению задач по тематике занятия и коллективное обсуждение решений
Организация проектирования информационных систем	Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение (ТПР). Рекомендуемые источники: Основная литература – 8.[1],[2],[3]	Интерактивная форма, практикум по решению задач по тематике занятия и коллективное обсуждение решений
Технология проектирования ИС	Прототипное проектирование (RAD- технологии). Рекомендуемые источники: Основная литература – 8.[1],[2],[3]	Интерактивная форма, практикум по решению задач по тематике занятия и коллективное обсуждение решений

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
Проектирование информационного и программного обеспечения	<p>Диаграмма вариантов использования. Диаграмма классов. Диаграмма состояний языка UML</p> <p>Рекомендуемые источники:</p> <p>Основная литература – 8.[1],[2]</p>	Интерактивная форма, практикум по решению задач по тематике занятия и коллективное обсуждение решений
Структурные методы анализа и проектирования ПО	<p>Метод функционального проектирования SADT. Методология формализации и описания бизнес-процессов IDEF0 (общие сведения, состав функциональной модели, функциональная декомпозиция). Модели AS-IS и TO-BE. Реинжиниринг бизнес- процессов. Моделирование процессов в нотации IDEF3. Моделирование потоков данных, диаграммы потоков данных (DFD). Моделирование данных, методология проектирования реляционных баз данных IDEF1X.</p> <p>Рекомендуемые источники:</p> <p>Основная литература – 8.[1],[2]</p>	Структурные методы анализа и проектирования ПО

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
Основные понятия технологии проектирования информационных систем	Исторические аспекты развития технологий проектирования информационных систем.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
		занятия.
Жизненный цикл информационных систем	Схема жизненного цикла больших программных комплексов (по В. В. Липаеву). Эволюция моделей жизненного цикла информационных систем.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия.
Стандарты проектирования информационных систем	Процессы поддержки программных средств. Процессы повторного применения программных средств.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия.
Требования к программному обеспечению	Нефункциональные требования.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия.
Организация проектирования информационных систем	Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение (ТПР)	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия.
Технология проектирования ИС	Прототипное проектирование (RAD-технологии).	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия.
Проектирование информационного и программного обеспечения	Рекомендации по построению диаграммы классов. Рекомендации по построению диаграммы состояний	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия.
Структурные методы анализа и проектирования ПО	Реинжиниринг бизнес-процессов	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия.

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

Примерный перечень вопросов к контрольной работе

- 1) Автоматизация расчетов по оплате труда.
- 2) Информационная система для компании по страхованию имущества.
- 3) Информационная система регистрации и учета движения и проведения медицинского обследования детей в детском саду.
- 4) Автоматизированная ИС учета фьючерсных договоров и их исполнения.
- 5) Автоматизированная ИС обслуживания оптовой продажи книг.
- 6) Информационная система «Организация библиотечного фонда».
- 7)
- 8) Информационная система расчета ежемесячных пособий на детей для отдела социальной защиты населения.
- 9) Автоматизированная ИС «Автосалон».
- 10) Автоматизация работы оптового склада.
- 11) Автоматизированная ИС «Коммерческая деятельность малого предприятия».
- 12) Информационная система калькулирования себестоимости продукции.
- 13) Информационная система «Музыкальная энциклопедия».
- 14) Автоматизированная ИС «Авансовые отчеты».
- 15) Автоматизированная ИС «Учет платы за обучение».
- 16) Автоматизированная ИС «Зачетная сессия».
- 17) Информационная система, обеспечивающая автоматизацию работы поликлиники.
- 18) Автоматизация деятельности автотранспортного предприятия, связанной с пассажирскими перевозками.
- 19) Система генерации запроса и вывода информации о студентах.
- 20) Автоматизированная ИС продажи билетов на автостанции.
- 21) Автоматизированная ИС «Графики учебных занятий студентов».

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 «Проектирование информационных аналитических систем» текущего контроля и промежуточной аттестации.

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетв орительно»	«удовлетвор ительно»	«хорошо»	«отлично»	
ПКП-1 Способность применять методы управления архитектурой предприятия в бизнесе и учреждениях государственного и муниципального управления					
Демонстрирует знание фреймворков для разработки архитектуры предприятия					
Знать: Фреймворки для разработки архитектуры предприятия	Фрагментарн ое представл ение о фреймворках для разработки архитектуры предприятия	Неполные представл ения о фреймворках для разработки архитектуры предприятия	Сформирова нные, но содержащие отдельные пробелы представл ения о фреймворках для разработки архитектуры предприятия	Сформирова нные систематиче ские представл ения о фреймворках для разработки архитектуры предприятия	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: Демонстриров ать знание фреймворков для разработки архитектуры	Фрагментарн ое умение демонстриро вать знание фреймворков для разработки	Несистемати ческое умение демонстриро вать знание фреймворков для	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформирова нное умение демонстриро вать знание фреймворков для разработки	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетв орительно»	«удовлетвор ительно»	«хорошо»	«отлично»	
предприятия	архитектуры предприятия	разработки архитектуры предприятия	демонстриро вать знание фреймворков для разработки архитектуры предприятия	архитектуры предприятия	
Выявляет особенности архитектуры предприятия по результатам обследования организации/ предприятия					
Знать: Особенности архитектуры предприятия по результатам обследования организации/ предприятия	Фрагментарн ое представлен ие об особенности х архитектуры предприятия по результатам обследовани я организации/ предприятия	Неполные представлен ия об особенности х архитектуры предприятия по результатам обследовани я организации/ предприятия	Сформирова нные, но содержащие отдельные пробелы представлен ия об особенности х архитектуры предприятия по результатам обследовани я организации/ предприятия	Сформирова нные систематиче ские представлен ия об особенности х архитектуры предприятия по результатам обследовани я организации/ предприятия	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: Выявлять особенности архитектуры организации/ предприятия по результатам проведенного обследования	Фрагментарн ое умение выявлять особенности архитектуры организации/ предприятия по результатам проведенног о обследовани я	Несистемати ческое умение выявлять особенности архитектуры организации/ предприятия по результатам проведенног о обследовани	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выявлять особенности архитектуры организации/ предприятия по	Сформирова нное умение выявлять особенности архитектуры организации/ предприятия по результатам проведенног о обследовани я	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
		я	результатам проведенного обследования		
ПКП-4 Способность разрабатывать предложения для заказчиков по вопросам использования ИТ для трансформации бизнеса					
Предлагает вариант изменения бизнес модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса					
Знать: Законодательство, нормативные акты в сфере ИТ, методику обследования предприятия/организации, с целью выявления бизнес-процессов	Фрагментарное представление о законодательстве, нормативных актах в сфере ИТ, методике обследования предприятия/организации, с целью выявления бизнес-процессов	Неполное представление о законодательстве, нормативных актах в сфере ИТ, методике обследования предприятия/организации, с целью выявления бизнес-процессов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о законодательстве, нормативных актах в сфере ИТ, методике обследования предприятия/организации, с целью выявления бизнес-процессов	Сформированные систематические представления о законодательстве, нормативных актах в сфере ИТ, методике обследования предприятия/организации, с целью выявления бизнес-процессов	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: Предложить вариант изменения бизнес - модели предприятия/организации в условиях трансформации	Фрагментарное умение предложить вариант изменения бизнес - модели предприятия/организации в условиях	Несистематическое умение предложить вариант изменения бизнес - модели предприятия/организации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение предложить вариант изменения	Сформированное умение предложить вариант изменения бизнес - модели предприятия/организации в условиях	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетв орительно»	«удовлетвор ительно»	«хорошо»	«отлично»	
и бизнеса	трансформац ии бизнеса	в условиях трансформац ии бизнеса	бизнес - модели предприятия /организации в условиях трансформац ии бизнеса	трансформац ии бизнеса	
Консультирует заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса					
Знать: Законодательн ые и правовые акты в области ИТ, современные тенденции и эффективные технологии в ИТ - сфере для возможного изменения ИТ-ландшафта предприятий /организации	Фрагментарн ое представле ние о законодатель ных и правовых актах в области ИТ, современных тенденциях и эффективны х технологиях в ИТ - сфере для возможного изменения ИТ- ландшафта предприятий /организации	Неполные представлен ия о законодатель ных и правовых актах в области ИТ, современных тенденциях и эффективны х технологиях в ИТ - сфере для возможного изменения ИТ- ландшафта предприятий /организации	Сформирова нные, но содержащие отдельные пробелы представлен ия о законодатель ных и правовых актах в области ИТ, современных тенденциях и эффективны х технологиях в ИТ - сфере для возможного изменения ИТ- ландшафта предприятий /организации	Сформирова нные систематиче ские представлен ия о законодатель ных и правовых актах в области ИТ, современных тенденциях и эффективны х технологиях в ИТ - сфере для возможного изменения ИТ- ландшафта предприятий /организации	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания.
Уметь: Консультиров ать заказчиков по выбору направлений	Фрагментарн ое умение консультиро вать заказчиков	Несистемати ческое умение консультиро вать	В целом успешное, но содержащее отдельные	Сформирова нное умение консультиро вать заказчиков	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые

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

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

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
ПКП-1	1. Дайте определение информационной аналитической системе?	Системы, которые предназначены для сбора, анализа и представления информации.
	2. Какие функции выполняют информационные аналитические системы в бизнесе и государственном управлении?	Функция сбора, обработка, анализ данных, визуализация результатов, принятие решений, управление базами данных, интеграция данных и обеспечение безопасности информации.
	3. Каковы основные компоненты информационной аналитической системы?	Система управления базами данных, средства интеграции данных, статистические и аналитические инструменты, инструменты визуализации данных и средства обеспечения безопасности данных.
	4. Дайте определение архитектуре предприятия?	Структура всех информационных систем, технологий и процессов, используемых на предприятии для сбора, хранения, обработки и анализа данных.

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
	5.Какие методы применяются для управления архитектурой предприятия?	Методы сбора и анализа требований, разработки архитектуры, проектирования и разработки, внедрения и поддержки, мониторинга и оптимизации.
	6.Какие принципы необходимо учитывать при проектировании информационных аналитических систем?	Принципы интеграции данных, масштабируемости, безопасности, открытости, простоты использования, эффективности.
	7.Дайте определение системе управления базами данных?	Программное обеспечение, которое позволяет создавать, изменять и управлять базами данных.
	8.Дайте определение интеграции данных?	Процесс объединения данных из различных источников в единую систему.
	9.Какие технологии используются для интеграции данных в информационных аналитических системах?	ETL-процессы, шины данных, API, облачные сервисы.
	10.Какие статистические и аналитические методы используются в информационных аналитических системах для анализа данных?	Регрессионный анализ, кластеризация, анализ временных рядов, факторный анализ.
	11.С помощью чего осуществляется визуализация и представление результатов анализа в информационных аналитических системах?	Графики, диаграммы, таблицы, карты.
	12.Как обеспечивается безопасность и защита данных в информационных аналитических системах?	Шифрование данных, аутентификация пользователей, ограничения доступа к данным, мониторинг действий пользователей, резервное копирование данных.
	13.Какие стандарты и нормы регулируют разработку и эксплуатацию информационных аналитических систем в бизнесе и госуправлении?	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010, ISO/IEC 15288:2015, ГОСТ 34.601-90, ФЗ «О персональных данных», ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
	14.Какие подходы используются для оценки эффективности информационных аналитических систем?	Подходы, включающие оценку точности и полноты результатов анализа, времени выполнения анализа, стоимости системы и её обслуживания, удовлетворенности пользователей системой, сравнение результатов анализа с результатами других систем.

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
	15.Каковы преимущества применения информационных аналитических систем для бизнеса и государственного управления?	Повышение эффективности работы, улучшение качества данных, повышение конкурентоспособности, снижение затрат, возможность прогнозирования.
	16.В чем заключается процесс управления архитектурой предприятия?	Определение целей и задач, сбор и анализ требований, разработка архитектуры, проектирование и разработка системы, внедрение, обучение, поддержка, мониторинг, оптимизация и улучшение системы.
	17.Что включает в себя понятие «архитектура предприятия»?	Структура всех информационных систем, технологий и процессов, используемых на предприятии для сбора, хранения, обработки и анализа данных.
	18.Перечислите основные методы управления архитектурой предприятия.	Сбор и анализ требований, разработка архитектуры, проектирование и разработка, внедрение и поддержка, мониторинг и оптимизация.
	19. Какие метрики можно использовать для оценки эффективности информационной системы?	Время отклика системы, точность системы, полнота системы, скорость обработки данных, удовлетворённость пользователей и стоимость системы.
ПКП-4	20. Какие задачи решают информационные аналитические системы?	Задачи сбора, анализа и обработки данных, предоставления информации для принятия решений.
	21.Какие этапы включает процесс разработки информационных аналитических систем?	Сбор и анализ требований, разработка архитектуры, проектирование и разработка, внедрение и поддержка, мониторинг и оптимизация.
	23.В чем заключается этап сбора и анализа требований к информационной аналитической системе?	Определение потребностей пользователей и анализ бизнес-процессов, которые будут автоматизироваться с помощью информационной системы.
	24.Какие методы можно использовать для сбора требований к информационной аналитической системе?	Интервью с пользователями, анкетирование, наблюдение за процессами, использование специализированных инструментов для сбора требований.
	25.Что включает в себя этап разработки архитектуры информационной аналитической системы?	Определение основных компонентов системы, их взаимодействие и интерфейсы, выбор технологий и инструментов для реализации системы, разработка проектной документации.

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
	26.Какие основные компоненты включает в себя архитектура информационной системы?	База данных, система управления базами данных, веб-сервер, сервер приложений, интерфейсы, бизнес-логика и пользовательский интерфейс.
	27.Какие методологии разработки программного обеспечения используются при разработке информационных аналитических систем?	Agile, Scrum, Kanban, Waterfall, RAD.
	28.Что предполагает этап проектирования и разработки информационной аналитической системы?	Создание прототипов системы, тестирование, отладку, подготовку документации и обучающих материалов.
	29.Какие виды тестирования программного обеспечения применяются при разработке информационных систем?	Функциональное тестирование, интеграционное, регрессионное, тестирование производительности, стресс-тестирование, объемное тестирование, тестирование безопасности и юзабилити.
	30.Какие шаги включает в себя процесс внедрения информационной системы на предприятие?	Определение целей и задач внедрения, анализ текущей ситуации, выбор подходящей системы, подготовка плана внедрения, обучение сотрудников, установка и настройка системы, интеграция с другими системами, тестирование и запуск системы в эксплуатацию.
	31.Как проводится обучение сотрудников работе с информационной системой?	Очные тренинги, дистанционное обучение, самостоятельное изучение, обучение на рабочем месте и поддержка пользователей.
	32.На какие вопросы следует обратить внимание при подготовке предложения для заказчика по использованию ИТ в трансформации бизнеса?	Цель проекта, планируемые бизнес-процессы, технологии и инструменты, бюджет, требования к персоналу, поддержка системы, риски, измерение результатов и оценка эффективности.
	33.Какие технологии можно использовать для трансформации бизнеса с помощью информационных систем?	Облачные технологии, большие данные, искусственный интеллект, роботизацию процессов и интернет вещей.
	34.Как определить требования к информационной аналитической системе для трансформации бизнеса заказчика?	Определение целей и задач проекта, анализ бизнес-процессов, определение требований к функциональности, интерфейсам и интеграции, разработка спецификаций, согласование требований с заказчиком, тестирование системы и подготовка документации.

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
	35.Что представляет собой модель бизнес-процессов?	Графическое описание последовательности действий, которые выполняются в компании для достижения определенных целей.
	36.Какие факторы необходимо учитывать при выборе технологии и платформы для разработки информационной аналитической системы?	Требования заказчика, доступные технологии, стоимость, сроки, опыт и знания разработчиков.
	37.Как происходит процесс адаптации и внедрения информационной аналитической системы на предприятии заказчика?	Определение требований, составление плана внедрения, установка и настройка системы, обучение пользователей, запуск системы в эксплуатацию и поддержка пользователей.
	38.Как проходит внедрение информационной системы в бизнес?	Анализ бизнес-процессов, разработка технического задания, установка и настройка системы, обучение персонала и эксплуатация системы.

7.3. Тесты

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
ПКП-1	1. Укажите характеристику, являющуюся частью архитектуры предприятия: а) Бизнес-модель; б) Технологическая архитектура; в) Организационная структура; г) Информационная инфраструктура.	Б
	2. Укажите что из нижеперечисленного НЕ является примером технологической архитектуры: а) Выбор аппаратного и программного обеспечения; б) Определение организационной структуры; в) Определение роли информационной системы; г) Определение потребности в обучении персонала.	В
	3. Определение «сопряжённость» в контексте управления архитектурой предприятия: а) Согласованность различных элементов архитектуры предприятия между собой; б) Взаимодействие различных информационных систем; в) Совместимость информационных систем; г) Интеграция информационных систем.	А
	4. Определение «технологическая независимость» в контексте архитектуры предприятия: а) Использование только отечественных программных и аппаратных средств; б) Использование открытых стандартов и протоколов для обмена данными; в) Возможность изменять и обновлять информационные системы без ущерба для функционирования предприятия; г) Независимость от поставщиков информационных систем и технологий.	Г
	5. Определение «информационная система» в контексте архитектуры предприятия: а) Комплекс технических средств, предназначенных для сбора, хранения, обработки и передачи информации; б) Комплекс программного обеспечения для управления информационными ресурсами; в) Совокупность данных, используемых для принятия решений в организации; г) Совокупность информационных ресурсов организации.	Г

	<p>6. Определение «бизнес-модель» в контексте архитектуры предприятия:</p> <p>а) Описание основных бизнес-процессов компании;</p> <p>б) Модель функционирования компании, включающая описание продуктов, услуг, клиентов и партнеров;</p> <p>в) Модель управления предприятием;</p> <p>г) Модель взаимодействия с контрагентами.</p>	Б
ПКП-4	<p>7. Определение организационной структуры в контексте архитектуры предприятия:</p> <p>а) Распределение ролей и обязанностей между сотрудниками;</p> <p>б) Описание взаимодействий между подразделениями компании;</p> <p>в) Регламентация процессов принятия решений;</p> <p>г) Описание информационных потоков в компании.</p>	А
	<p>8. Укажите, что относится к технологической стратегии:</p> <p>а) Выбор аппаратных и программных средств для реализации информационных систем;</p> <p>б) Определение требований к информационной инфраструктуре предприятия;</p> <p>в) Определение ролей и функций информационных систем в рамках предприятия;</p> <p>г) Определение требований к обучению персонала в области информационных технологий.</p>	А
	<p>9. Определение архитектурного проекта в контексте информационных систем:</p> <p>а) План реализации информационной системы;</p> <p>б) Описание взаимодействия информационных систем;</p> <p>в) Описание требований к информационным системам;</p> <p>г) Описание функций информационных систем.</p>	А
	<p>10. Укажите основную цель управления архитектурой предприятия:</p> <p>а) Оптимизация бизнес процессов;</p> <p>б) Повышение эффективности информационных систем;</p> <p>в) Снижение зависимости от поставщиков технологий;</p> <p>г) Все вышеперечисленное.</p>	Г
	<p>11. Укажите определение технологического аудита?</p> <p>а) Проверка соответствия информационных систем требованиям;</p> <p>б) Оценка эффективности использования информационных систем;</p> <p>в) Анализ затрат на информационные системы;</p> <p>г) Контроль за соблюдением стандартов и регламентов.</p>	А
	<p>12. ИТ-инфраструктура – это:</p> <p>а) Комплекс аппаратных средств и программного обеспечения, используемых для обработки информации;</p> <p>б) Совокупность информационных систем, обеспечивающих функционирование предприятия;</p> <p>в) Система хранения и обработки данных;</p> <p>г) Набор технологий и средств для автоматизации бизнес-процессов.</p>	А

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

Основная литература:

1. Прокопенко, Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-528-00395-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164866> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Одинцова, М. А. Предметно-ориентированные информационные системы : учебное пособие / М. А. Одинцова, А. В. Свищев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218582> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Современные технологии государственного управления : учебное пособие / С. В. Лагунова, О. В. Губина, О. А. Воловик, Е. В. Антипина. — Архангельск : САФУ, 2021. — 127 с. — ISBN 978-5-261-01572-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226997> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Балдин, К. В. Информационно-аналитические системы в управлении предприятием : учебное пособие / К. В. Балдин, Г. Р. Фархшатова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 78 с. — ISBN 978-5-7339-2012-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/398138> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

5. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. — 6-е изд., стер. — Москва : Дашков и К°, 2022. — 643 с. : ил., табл., схем., граф. — (Учебные издания для бакалавров). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684426> . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-394-04581-3. — Текст : электронный.

6. Семахин, А. М. Методы математического моделирования : учебное пособие / А. М. Семахин. — Курган : КГУ, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-4217-0607-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/300314> . — 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 используются 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 проектирование информационных аналитических систем.

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 – *зачет*.

Критерии оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций:

- оценкой **«зачет»** оценивается полное освоение компетенций по данной дисциплине. Оценка выставляется при получении обучающимся от 50 до 86 и более баллов. При этом он:

знает: фреймворки для разработки архитектуры предприятия; особенности архитектуры предприятия по результатам обследования организации/ предприятия; законодательство, нормативные акты в сфере ИТ, методику обследования предприятия/организации, с целью выявления бизнес-процессов; законодательные и правовые акты в области ИТ, современные тенденции и эффективные технологии в ИТ - сфере для возможного изменения ИТ-ландшафта предприятий /организации.

умеет: демонстрировать знание фреймворков для разработки архитектуры предприятия; выявлять особенности архитектуры организации/ предприятия по результатам проведенного обследования; предложить вариант изменения бизнес - модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса; консультировать заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса.

- оценка «не зачет» выставляется в том случае, если компетенции не освоены, ответы содержат существенные ошибки и обучающимся получено менее 50 баллов. При этом он:

не знает: фреймворки для разработки архитектуры предприятия; особенности архитектуры предприятия по результатам обследования организации/ предприятия; законодательство, нормативные акты в сфере ИТ, методику обследования предприятия/организации, с целью выявления бизнес-процессов; законодательные и правовые акты в области ИТ, современные тенденции и эффективные технологии в ИТ - сфере для возможного изменения ИТ-ландшафта предприятий /организации.

не умеет: демонстрировать знание фреймворков для разработки архитектуры предприятия; выявлять особенности архитектуры организации/ предприятия по результатам проведенного обследования; предложить вариант изменения бизнес - модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса; консультировать заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса.

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

Лекционные занятия проводятся в мультимедийных аудиториях, а семинарские занятия – в компьютерных классах.