

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики
Информационных систем



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Замотайлова Д.А.
03.07.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЙ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
«АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)подготовки: Менеджмент проектов в области информационных систем

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2025

Разработчики:

Декан факультета, факультет прикладной информатики
Замотайлова Д.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 369н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Факультет прикладной информатики	Председатель методической комиссии/совета	Крамаренко Т.А.	Согласовано	03.07.2025
2		Руководитель образовательной программы	Савинская Д.Н.	Согласовано	03.07.2025

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся общих знаний, умений и навыков в области проектирования, моделирования и разработки информационных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать навыки использования различных моделей и фреймворков для проектирования и разработки архитектуры информационных систем;
- изучить основы применения обобщенных опорных архитектур при проектировании архитектуры информационной системы;
- сформировать навыки планирования и организации проектов создания и развития архитектуры предприятия.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

Знать:

УК-2.1/Зн1 Знать: методику разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

Уметь:

УК-2.1/Ум1 Уметь: разработать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

Владеть:

УК-2.1/Нв1 Владеть: способностью разработать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата

Знать:

УК-2.2/Зн1 Знать: способы определения результатов деятельности и планирования последовательности шагов для достижения данного результата

Уметь:

УК-2.2/Ум1 Уметь: определить результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата

Владеть:

УК-2.2/Нв1 Владеть: способностью определить результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата

УК-2.3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения

Знать:

УК-2.3/Зн1 Знать: алгоритм формирования плана-графика реализации проекта в целом и плана контроля его выполнения

Уметь:

УК-2.3/Ум1 Уметь: формировать план-график реализации проекта в целом и контроля его выполнения

Владеть:

УК-2.3/Нв1 Владеть: способностью формировать план-график реализации проекта в целом и плана контроля его выполнения

УК-2.4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами

Знать:

УК-2.4/Зн1 Знать: алгоритм организации и координирования работы участников проекта, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами

Уметь:

УК-2.4/Ум1 Уметь: организовать и координировать работу участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечить работу команды необходимыми ресурсами

Владеть:

УК-2.4/Нв1 Владеть: способностью организовать и координировать работу участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечить работу команды необходимыми ресурсами

УК-2.5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях

Знать:

УК-2.5/Зн1 Знать: этапы публичного представления результатов проекта в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях

Уметь:

УК-2.5/Ум1 Уметь: представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях

Владеть:

УК-2.5/Нв1 Владеть: способностью представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях

УК-2.6 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)

Знать:

УК-2.6/Зн1 Знать: алгоритмы внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)

Уметь:

УК-2.6/Ум1 Уметь: разработать алгоритмы внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)

Владеть:

УК-2.6/Нв1 Владеть: способностью предложить возможные направления (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)

ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

ОПК-8.1 Демонстрирует знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ис; современные икт в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний

Знать:

ОПК-8.1/Зн1 Знает математические, естественнонаучные и
социально-экономические методы для использования в профессиональной
деятельности

Уметь:

ОПК-8.1/Ум1 Умеет применять инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ис; современные икт в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний

Владеть:

ОПК-8.1/Нв1 Владеет знаниями архитектуры информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ис; современные икт в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний

ОПК-8.2 Демонстрирует умения выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ис; управлять проектами ис на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ис; использовать инновационные подходы к проектированию ис; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями

Знать:

ОПК-8.2/Зн1 Знает методологию и технологию проектирования информационных систем

Уметь:

ОПК-8.2/Ум1 Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний

Владеть:

ОПК-8.2/Нв1 Владеет умениями выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ис; управлять проектами ис на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ис; использовать инновационные подходы к проектированию ис; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями

ПК-П2 Способность проектировать архитектуру ис предприятий и организаций в прикладной области

ПК-П2.1 Ведение отчетности по статусу конфигурации ис в проектах малого и среднего уровня сложности в области ит

Знать:

ПК-П2.1/Зн1 Основы конфигурационного управления

ПК-П2.1/Зн2 Системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления

ПК-П2.1/Зн3 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

ПК-П2.1/Зн4 Технологии подготовки и проведения презентаций

Уметь:

ПК-П2.1/Ум1 Работать с системой контроля версий программного обеспечения и проектной документации

ПК-П2.1/Ум2 Анализировать входные данные проектов в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П2.1/Ум3 Осуществлять коммуникации в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П2.1/Ум4 Проводить презентации

Владеть:

ПК-П2.1/Нв1 Ведение истории изменений базовых элементов конфигурации ис в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П2.1/Нв2 Ведение истории изменения базовых версий конфигурации ис в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П2.1/Нв3 Предоставление заинтересованным сторонам отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ис в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П2.1/Нв4 Предоставление заинтересованным сторонам отчетности о записях конфигурационного управления: дефектах, запросах на изменение, проблемах в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П2.2 Организация репозитория проекта в области ит малого и среднего уровня сложности

Знать:

ПК-П2.2/Зн1 Основы системного администрирования

ПК-П2.2/Зн2 Основы информационной безопасности организации

ПК-П2.2/Зн3 Основы конфигурационного управления

ПК-П2.2/Зн4 Системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления

Уметь:

ПК-П2.2/Ум1 Инициализировать репозиторий проекта в области ит малого или среднего уровня сложности

ПК-П2.2/Ум2 Назначать права доступа к репозиторию проекта в области ит малого или среднего уровня сложности и элементам его содержимого в системе контроля версий программного обеспечения и проектной документации

ПК-П2.2/Ум3 Устанавливать права доступа на файлы и папки

Владеть:

ПК-П2.2/Нв1 Создание репозитория проектов в области ит малого и среднего уровня сложности для хранения базовых элементов конфигурации

ПК-П2.2/Нв2 Определение прав доступа к репозиторию проектов в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П2.3 Планирование управления проектной документацией в проектах малого и среднего уровня сложности в области ит

Знать:

ПК-П2.3/Зн1 Методы конфигурационного управления

ПК-П2.3/Зн2 Методы управления качеством в проектах

ПК-П2.3/Зн3 Основы информационной безопасности организации

ПК-П2.3/Зн4 Инструменты и методы коммуникаций

ПК-П2.3/Зн5 Каналы коммуникаций

ПК-П2.3/Зн6 Модели коммуникаций

ПК-П2.3/Зн7 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

Уметь:

ПК-П2.3/Ум1 Планировать работы в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П2.3/Ум2 Осуществлять коммуникации в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П2.3/Ум3 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами проекта в области ит малого и среднего уровня сложности

Владеть:

ПК-П2.3/Нв1 Разработка плана управления документацией в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П2.3/Нв2 Согласование плана управления документацией с заинтересованными сторонами проекта в области ит малого и среднего уровня сложности

ПК-П2.3/Нв3 Утверждение плана управления документацией в проектах в области ит малого и среднего уровня сложности

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Архитектура информационных систем» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)		Общая трудоемкость (ЗЕГ)		Контактная работа (часы, всего)		Внеклассовая контактная работа (часы)		Лекционные занятия (часы)		Практические занятия (часы)		Самостоятельная работа (часы)		Промежуточная аттестация (часы)		
Второй семестр	144	4	51	5	14	32	66									Курсовая работа Экзамен (27)	
Всего	144	4	51	5	14	32	66									27	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеклассовая контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Проектирование архитектуры предприятия на основе модели Захмана	36		4	10	22	ОПК-8.1 ОПК-8.2
Тема 1.1. Применение модели Дж. Замхана при проектировании архитектуры предприятия и информационной системы	36		4	10	22	
Раздел 2. Проектирование обобщенной опорной архитектуры предприятия на основе методологии Geram	36		4	10	22	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 2.1. Применение методологии Geram при проектировании архитектуры информационной системы	36		4	10	22	
Раздел 3. Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия	40		6	12	22	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6
Тема 3.1. Разработка проекта создания и развития архитектуры предприятия	40		6	12	22	

Раздел 4. Промежуточная аттестация	5	5				УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 4.1. Экзамен	3	3				
Тема 4.2. Курсовая работа	2	2				
Итого	117	5	14	32	66	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Проектирование архитектуры предприятия на основе модели Захмана
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 22ч.)

Тема 1.1. Применение модели Дж. Замхана при проектировании архитектуры предприятия и информационной системы
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 22ч.)
 Модель Захмана
 Уровни моделирования
 Ограничения модели
 Архитектурный каркас информационной системы

Раздел 2. Проектирование обобщенной опорной архитектуры предприятия на основе методологии Geram
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 22ч.)

Тема 2.1. Применение методологии Geram при проектировании архитектуры информационной системы
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 22ч.)
 Обзор методологии Geram.
 Generic Enterprise Reference Architecture.
 Методология Generic Enterprise Engineering.
 Языки моделирования Generic Enterprise.
 Generic моделирование Enterprise Tools.
 Модели предприятия.
 Онтологические теории.
 Generic Enterprise Models.
 Общие модули.
 Концепция «Жизненный цикл».
 Концепция «Enterprise-Entity».
 Концепция «Enterprise Modeling».
 Концепция «Modeling Language».

Раздел 3. Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия
(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 22ч.)

*Тема 3.1. Разработка проекта создания и развития архитектуры предприятия
(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 22ч.)
Фреймворк TOGAF
Паттерны*

**Раздел 4. Промежуточная аттестация
(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.)**

*Тема 4.1. Экзамен
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)
Промежуточная аттестация в форме экзамена*

*Тема 4.2. Курсовая работа
(Внеаудиторная контактная работа - 2ч.)
Промежуточная аттестация в форме курсовой работы*

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Проектирование архитектуры предприятия на основе модели Захмана

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вид активности, который своей целью ставит создание архитектуры в процессе выполнения проекта

Ответ содержит два слова

2. Причиной развития темы архитектуры программного обеспечения является...

Продолжите фразу.

Ответ содержит три слова

3. В процессе архитектурного проектирования важно сделать выбор...

Продолжите фразу.

Ответ содержит четыре слова

4. Соглашения, учитывающие и удовлетворяющие различные точки зрения, «силы», принципы, как технического, так и не технического характера

Ответ содержит два слова

5. Договоренность в соответствии, с которой в дальнейшем будет идти развитие продукта это...

Продолжите фразу.

Ответ содержит одно слово.

6. Стадией перехода от архитектуры бизнес-процессов и данных к созданию архитектуры приложений является:

Ответ содержит два слова

7. Функциональная составляющая, разрабатываемой архитектуры приложений формируется по требованию...

Продолжите фразу.

Ответ содержит одно слово.

8. Модуль системы или отдельный программный продукт, назначение которого состоит в обработке и инкапсуляции его содержимого

Ответ содержит одно слово

Раздел 2. Проектирование обобщенной опорной архитектуры предприятия на основе методологии Geram

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Фиксировать и вести учет всей поступающей информации о необходимых возможностях, входящих в рамки разработки архитектуры программного продукта необходимо в...

Продолжите фразу.

Дайте развернутый ответ.

2. Классическому «водопадному» подходу к проектированию архитектуры программных продуктов информационных систем свойственна...

Продолжите фразу.

Ответ содержит два слова.

3. Для лучшей оценки влияния документа на реализуемую функциональность программного продукта в частности и на архитектуру в целом необходимо каждому из создаваемых документов присвоить...

Продолжите фразу.

Ответ содержит одно слово.

4. Для пользователей и заинтересованных сторон, ответственных за будущую поддержку и развитие программного продукта наибольшее значение имеют те документы, которые...

Дайте развернутый ответ

5. Правила, формирующие архитектуру программного продукта, приемлемые и неприемлемые методы её разработки, описывает возможные функциональные и не функциональные ограничения - это...

Продолжите фразу.

Ответ содержит четыре слова.

6. Регламентирует исходный код программы, его синтаксис, и правила, касающиеся разработки кода программы

Ответ содержит три слова.

7. Требования, направленные на обеспечение технической целостности разрабатываемого функционала и поддержку характеристик реализуемого программного обеспечения

Ответ содержит одно слово

8. Логически разделенные блоки, каждый из которых включает в себя дисциплины, для достижения оптимального результата функционирования программного продукта

Ответ содержит два слова

9. Какая модель используется для того, чтобы обеспечить возможность рассмотрения целостной архитектуры с выделенных точек зрения?

Ответ содержит одно слово

10. Модернисткой идеей Захмана, изложенной в его модели, было предложение...

Дайте развернутый ответ.

Раздел 3. Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Как называется процесс отслеживания, проверки и регулирования исполнения для достижения целей проекта, определенных в плане управления проектом?

Ответ содержит четыре слова.

2. Формально документированное выявление дефекта в элементе проекта, содержащее рекомендации об исправлении дефекта, либо о полной замене элемента

Ответ содержит два слова.

3. Документированное указание осуществить действие, которое может снизить вероятность негативных последствий, связанных с рисками проекта

Ответ содержит два слова.

4. Документированное указание для исполнения работ по проекту с целью приведения в соответствие ожидаемого будущего исполнения работ по проекту с планом управления проектом

Ответ содержит два слова.

5. Выходом какого процесса являются результаты проекта?

Дайте развернутый ответ.

6. Ключевая выгода какого процесса состоит в том, что он позволяет руководителю увеличить поддержку и минимизировать сопротивление заинтересованных сторон, значительно повышая шансы на успех?

Дайте развернутый ответ.

7. Ключевой выгода какого процесса является предоставление четкого, существимого плана взаимодействия с заинтересованными сторонами проекта с целью поддержки интересов проекта?

Дайте развернутый ответ.

8. В рамках какого процесса формируется реестр заинтересованных сторон?

Ответ содержит три слова.

Раздел 4. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Второй семестр, Экзамен

*Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-8.1 ОПК-8.2
ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3*

Вопросы/Задания:

1. Определение понятия «фреймворк»; примеры архитектурных фреймворков

2. Характеристика фреймворка Захмана

3. Достоинства фреймворка Захмана

4. Недостатки фреймворка Захмана

5. Понятие «архитектурный стиль»

6. Основные архитектурные стили

7. Пакетно-последовательная обработка; примеры использования

8. Конвейеры и фильтры; примеры использования
9. Программа-сопрограмма; примеры использования
10. Объектно-ориентированные системы; примеры использования
11. Клиент-серверные системы; примеры использования
12. Иерархические многоуровневые системы; примеры использования
13. Система, управляемая событиями; примеры использования
14. Система, основанная на использовании централизованной баз данных; примеры использования
15. Система, использующая принцип «классной доски»; примеры использования
16. Интерпретаторы; примеры использования
17. Система, основанная на правилах; примеры использования
18. Правила одновременного использования нескольких архитектурных стилей
19. Методология Geram
20. Достоинства методологии Geram
21. Недостатки методологии Geram
22. Обзор методологии Geram
23. Generic Enterprise Reference Architecture
24. Методология Generic Enterprise Engineering
25. Языки моделирования Generic Enterprise
26. Generic моделирование Enterprise Tools
27. Модели предприятия
28. Онтологические теории
29. Generic Enterprise Models
30. Общие модули
31. Концепция «Жизненный цикл»

32. Концепция «Enterprise-Entity»
33. Концепция «Enterprise Modeling»
34. Концепция «Modeling Language»
35. Фреймворк TOGAF
36. Достоинства фреймворка TOGAF
37. Недостатки фреймворка TOGAF
38. Фреймворк DoDAF
39. Достоинства фреймворка DoDAF
40. Недостатки фреймворка DoDAF
41. Понятие архитектуры применительно к информационным системам
42. Суть доменного подхода
43. Основные классификационные признаки ИС
44. Набор характеристик качества ПО
45. Сервисно-ориентированная архитектура
46. Основные типы взаимодействия в информационной системе
47. Требования, учитываемые при выборе аппаратно-программной платформы
48. Типовые подходы к интеграции приложений
49. Стандарты интеграции информационных систем
50. Методики аудита информационных систем
51. Бизнес-правила
52. Основные элементы бизнес-архитектуры
53. Основные уровни зрелости сервисно-ориентированной архитектуры
54. Каркасы объектного моделирования
55. Моделирование свойств информационных объектов
56. Модели бизнес-логики

57. Документация ИТ-служб

58. Определение понятия «паттерн»; примеры паттернов

59. Антипаттерны

60. Классификация паттернов

61. Различие между паттернами и фреймворками

62. Характеристика основных структурных паттернов

Второй семестр, Курсовая работа

*Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-8.1 ОПК-8.2
ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3*

Вопросы/Задания:

1. Разработка архитектуры информационной системы для торгового предприятия
2. Разработка архитектуры информационной системы для высшего учебного заведения
3. Разработка архитектуры информационной системы для проектной организации
4. Разработка архитектуры информационной системы для строительной компании
5. Разработка архитектуры информационной системы для медицинского учреждения
6. Разработка архитектуры информационной системы для логистической компании
7. Разработка архитектуры информационной системы для агентства недвижимости
8. Разработка архитектуры информационной системы для сотового оператора
9. Разработка архитектуры информационной системы для телекоммуникационной компании
10. Разработка архитектуры информационной системы для компании разработчика программного обеспечения
11. Разработка архитектуры информационной системы для склада
12. Разработка архитектуры информационной системы для производственной компании
13. Разработка архитектуры информационной системы для предприятия общественного питания
14. Разработка архитектуры информационной системы для финансового учреждения

15. Разработка архитектуры информационной системы для предприятия банковской сферы

16. Разработка архитектуры информационной системы для юридической фирмы

17. Разработка архитектуры информационной системы для службы доставки

18. Разработка архитектуры информационной системы для аудиторской фирмы

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ЗАМОТАЙЛОВА Д. А. Архитектура предприятий и информационных систем: учеб. пособие / ЗАМОТАЙЛОВА Д. А., Попова Е. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 172 с. - 978-5-907474-07-9. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9806> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Скоробогатов,, Р. Ю. Архитектура информационных систем: учебное пособие / Р. Ю. Скоробогатов,. - Архитектура информационных систем - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. - 89 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/138754.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Кукарцев,, В. В. Проектирование и архитектура информационных систем: учебник / В. В. Кукарцев,, Р. Ю. Царев,, О. А. Антамошкин,. - Проектирование и архитектура информационных систем - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. - 192 с. - 978-5-7638-3620-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/100091.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Грекул,, В. И. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул,, Г. Н. Денищенко,, Н. Л. Коровкина,. - Проектирование информационных систем - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 299 с. - 978-5-4497-3335-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/142298.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Барский,, А. Б. Параллельные информационные технологии: учебное пособие / А. Б. Барский,. - Параллельные информационные технологии - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 502 с. - 978-5-4497-3331-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/142294.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. ЗАМОТАЙЛОВА Д. А. Архитектура информационных систем: метод. рекомендации / ЗАМОТАЙЛОВА Д. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 67 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7710> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.iprbookshop.ru> - IPRBook
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Dr.Web;
2. Консультант Плюс;
3. МойОфис;
4. ПО " 1С:Предприятие 8.3 ПРОФ. 1С:Предприятие. Облачная подсистема Фреш ";
5. Гарант;
6. Система тестирования INDIGO;
7. Microsoft Windows Professional 10 (посредством апгрейда лицензии Microsoft Windows Professional 8.1 ;
8. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;
9. 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Компьютерный класс

409Эл

компьют. Aquarius Pro P30 S46 LG 2042SF - 1 шт.

420Эл

доска ДК11Э3010(мел) - 1 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 1 шт.

стол компьютерный - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moddle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации

обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (название темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Архитектура информационных систем" ведется в соответствии с календарным

учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.