

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 04.06.2024 09:34:00
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

Утверждено:

на заседании кафедры информатики и
экономики
протокол № 4 от 24.11.2023 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП /Мухаметшина Г.С.

Согласовано:

Председатель УМК
факультета физики и математики
подписано ЭЦП /Бигаева Л.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для очной формы обучения

Архитектура предприятий и информационных систем

Обязательная часть

программа магистратуры

Направление подготовки (специальность)
09.04.03 *Прикладная информатика*

Направленность (профиль) подготовки
Информационные системы

Квалификация
Магистр

Разработчик (составитель) <u>Старший преподаватель</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП /Гилев А.Ю.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2024-2025 г.

Бирск 2023 г.

Составитель / составители: Гилев А.Ю.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики и экономики протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	11
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине	11
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине	17
4.3. Рейтинг-план дисциплины	24
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	25
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	25
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	25
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	26

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);	ОПК-5.1. Использует современное технологии и интегрированные среды при разработке, модернизации программного и аппаратного обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знает методики описания архитектур предприятия. Умеет использовать модель Захмана, модель TOGAF. Владеет интегрированными средами разработки Visual Studio.
		ОПК-5.2. Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знает методологии проектирования информационных систем. Умеет применять IDEF, UML, RUP, SADT. Владеет методами разработки ИС и АС.
		ОПК-5.3. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Владеет методами рефакторинга, реинжиниринга ИС.
	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами (ОПК-7);	ОПК-7.1. Обосновывает выбор методов научного исследования и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Знает методы научного исследования и мат. моделирования в области проектирования информационных систем
		ОПК-7.2. Использует математические модели и методы принятий решений в области проектирования и управления информационными системами	Умеет использовать мат. модели и методы принятия решения в области проектирования информационных систем

	ОПК-7.3. Использует методы научных исследований в области проектирования и управления информационными системами	Владеет методами научных исследований в области проектирования информационных систем
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. (УК-2);	УК-2.1. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость, разрабатывает план реализации проекта по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Знает методику системного проектирования.
	УК-2.2. Обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверяет и анализирует проектную документацию; прогнозирует развитие процессов в проектной профессиональной области; реализует проект; анализирует проектную документацию; рассчитывает качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.	Умеет выполнять анализировать ценность IT архитектуры с точки зрения бизнеса.
	УК-2.3. Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Владеет методами разработки информационных систем.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура предприятий и информационных систем» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1,2 курсе в 2,3 семестре.

Цель изучения дисциплины: 1. Формирование у магистрантов необходимой теоретической базы и практических навыков, которые позволят системно видеть и строить архитектуру предприятия от бизнес-уровня до технологической архитектуры.
2. Формирование целостных представлений об информационной инфраструктуре предприятия и перспективах её развития.
3. Формирование готовности к разработке и реализации инновационных архитектурных решений при проектировании корпоративных информационных систем.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Архитектура предприятий и информационных систем» на 2,3 семестр
очная
форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	67.4
лекций	24
практических/ семинарских	0
лабораторных	40
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	5.4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	77.8
Учебных часов на подготовку к экзамену, зачету (Контроль)	34.8

Форма контроля:

 Зачет 2 семестр

 Экзамен 3 семестр

 Курсовая работа 3 семестр

Курсовая работа 3 семестр

Курсовая работа: контактных часов – 2, часов на самостоятельную работу – 4.

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)						Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	Зч	Эк	КуР	СРС			
1 курс / 2 семестр										
1	Архитектура предприятия									
1.1	Основные понятия архитектуры предприятия Определение, задачи и этапы развития архитектуры предприятия	2	2				4	Осн. лит-ра № 1	Лабораторная работа, Тестирование	Тестирование, Лабораторная работа
1.2	Концептуальные основы и подходы к построению архитектуры предприятия Бизнес-стратегии и информационные технологии. Портфель инвестиций в информационные системы. Анализ ключевых факторов. Ценность IT-архитектуры с точки зрения бизнеса. Эффективность IT.	2	4				10	Осн. лит-ра № 1	Лабораторная работа	Лабораторная работа
1.3	Элементы архитектуры предприятия Предметные области (домены) архитектуры. Бизнес-архитектура. Архитектура информации. Архитектура приложений.	2	4				10	Осн. лит-ра № 1	Лабораторная работа	Лабораторная работа

	Технологическая архитектура. Применение стандартов при построении архитектуры информационных систем.								
1.4	Методики описания архитектур предприятия Модель Захмана. Модель Gartner. Методика Meta Group. Методика TOAF. Методика NASCIO Architecture Toolkit. Модель "4+1" представления архитектуры. Стратегическая модели архитектуры. Архитектурные концепции и методики Microsoft. Выбор методики.	2	4			10	Осн. лит-ра № 1	Лабораторная работа	Лабораторная работа
1.5	Процесс разработки архитектуры предприятия Подходы к организации процесса разработки. Общая схема процесса. Управление и контроль процесса разработки. Организационные структуры, связанные с разработкой архитектуры. Обеспечение соответствия проектов архитектуре. GAP-анализ архитектурного процесса	4	4			7.8	Осн. лит-ра № 1	Лабораторная работа	Лабораторная работа
2	Зачет			1		0.2			
Итого по 1 курсу 2 семестру		12	18	1		42			
2 курс / 3 семестр									
1	Архитектура информационных систем								
1.1	Стандарты и профили в области инфор-	4	6			10	Осн. лит-ра № 2	Лабораторная ра-	Лабораторная рабо-

	<p>мационных систем</p> <p>Основные этапы автоматизации информационных процессов. Подходы к построению и проектированию информационных систем. Стандарты в области информационных систем. Профили в области информационных систем.</p>						Доп. лит-ра № 1	бота	та
1.2	<p>Методологические основы проектирования информационных систем</p> <p>Основные понятия. Методологические подходы к проектированию. Методология структурного анализа и проектирования. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем</p>	4	8			12	Осн. лит-ра № 2 Доп. лит-ра № 1	Лабораторная работа	Лабораторная работа
1.3	<p>Проектирования информационных систем</p> <p>Модели информационных систем. Методологии проектирования информационных систем. Методика системного проектирования</p>	4	8			10	Осн. лит-ра № 2 Доп. лит-ра № 1	Лабораторная работа	Лабораторная работа
2	Курсовая работа				1	6			
3	Экзамен				1	36			
Итого по 2 курсу 3 семестру		12	22		1	1	74		
Итого по дисциплине		24	40	1	1	1	116		

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ОПК-5.1. Использует современное технологии и интегрированные среды при разработке, модернизации программного и аппаратного обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знает методики описания архитектур предприятия. Умеет использовать модель Захмана, модель TOGAF. Владеет интегрированными средами разработки Visual Studio.	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
ОПК-5.2. Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знает методологии проектирования информационных систем. Умеет применять IDEF, UML, RUP, SADT. Владеет методами разработки ИС и АС.	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ОПК-5.3. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профес-	Владеет методами рефакторинга, реинжиниринга ИС.	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

сиональных задач			
------------------	--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ОПК-5.1. Использует современное технологии и интегрированные среды при разработке, модернизации программного и аппаратного обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знает методики описания архитектур предприятия. Умеет использовать модель Захмана, модель TOGAF. Владеет интегрированными средами разработки Visual Studio.	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ОПК-5.2. Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знает методологии проектирования информационных систем. Умеет применять IDEF, UML, RUP, SADT. Владеет методами разработки ИС и АС.	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ОПК-5.3. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Владеет методами рефакторинга, реинжиниринга ИС.	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Код и формулировка компетенции: Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами (ОПК-7);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ОПК-7.1. Обосновывает выбор методов научного исследования и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Знает методы научного исследования и мат. моделирования в области проектирования информационных систем	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
ОПК-7.2. Использует математические модели и методы принятий решений в области проектирования и управления информационными системами	Умеет использовать мат. модели и методы принятия решения в области проектирования информационных систем	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ОПК-7.3. Использует методы научных исследований в области проектирования и управления информационными системами	Владеет методами научных исследований в области проектирования информационных систем	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)

жения компетенции					
ОПК-7.1. Обосновывает выбор методов научного исследования и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Знает методы научного исследования и мат. моделирования в области проектирования информационных систем	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ОПК-7.2. Использует математические модели и методы принятий решений в области проектирования и управления информационными системами	Умеет использовать мат. модели и методы принятия решения в области проектирования информационных систем	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ОПК-7.3. Использует методы научных исследований в области проектирования и управления информационными системами	Владеет методами научных исследований в области проектирования информационных систем	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Код и формулировка компетенции: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. (УК-2);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
УК-2.1. Формулирует цель проекта, обос-	Знает методику системного проектирова-	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности

новывает его значимость и реализуемость, разрабатывает план реализации проекта по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	ния.		
УК-2.2. Обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверяет и анализирует проектную документацию; прогнозирует развитие процессов в проектной профессиональной области; реализует проект; анализирует проектную документацию; рассчитывает качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.	Умеет выполнять анализировать ценность ИТ архитектуры с точки зрения бизнеса.	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
УК-2.3. Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Владеет методами разработки информационных систем.	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)

УК-2.1. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость, разрабатывает план реализации проекта по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Знает методику системного проектирования.	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
УК-2.2. Обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверяет и анализирует проектную документацию; прогнозирует развитие процессов в проектной профессиональной области; реализует проект; анализирует проектную документацию; рассчитывает качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.	Умеет выполнять анализировать ценность IT архитектуры с точки зрения бизнеса.	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
УК-2.3. Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Владеет методами разработки информационных систем.	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены

ниже.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-5.1. Использует современные технологии и интегрированные среды при разработке, модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знает методики описания архитектур предприятия. Умеет использовать модель Захмана, модель TOGAF. Владеет интегрированными средами разработки Visual Studio.	Примерные вопросы для тестирования, Темы курсовых работ, Проектирование ИС. Постановка задачи и определение рабочей области моделирования
ОПК-5.2. Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знает методологии проектирования информационных систем. Умеет применять IDEF, UML, RUP, SADT. Владеет методами разработки ИС и АС.	Проектирование ИС. Постановка задачи и определение рабочей области моделирования, Примерные вопросы для тестирования, Темы курсовых работ
ОПК-5.3. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Владеет методами рефакторинга, реинжиниринга ИС.	Примерные вопросы для тестирования, Темы курсовых работ, Проектирование ИС. Постановка задачи и определение рабочей области моделирования
ОПК-7.1. Обосновывает выбор методов научного исследования и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Знает методы научного исследования и мат. моделирования в области проектирования информационных систем	Примерные вопросы для тестирования, Проектирование ИС. Постановка задачи и определение рабочей области моделирования
ОПК-7.2. Использует математические модели и методы принятия решений в области проектирования и управления информационными системами	Умеет использовать мат. модели и методы принятия решения в области проектирования информационных систем	Примерные вопросы для тестирования, Проектирование ИС. Постановка задачи и определение рабочей области моделирования
ОПК-7.3. Использует методы научных исследований в области проектирования и управления информационными системами	Владеет методами научных исследований в области проектирования информационных систем	Примерные вопросы для тестирования, Темы курсовых работ, Проектирование ИС. Постановка задачи и определение рабочей области моделирования
УК-2.1. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость, разрабатывает план реализации проекта по решению задач проекта	Знает методику системного проектирования.	Примерные вопросы для тестирования, Темы курсовых работ, Проектирование ИС. Постановка задачи и определение рабочей области моделирования

с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.		
УК-2.2. Обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверяет и анализирует проектную документацию; прогнозирует развитие процессов в проектной профессиональной области; реализует проект; анализирует проектную документацию; рассчитывает качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.	Умеет выполнять анализировать ценность IT архитектуры с точки зрения бизнеса.	Примерные вопросы для тестирования, Темы курсовых работ, Проектирование ИС. Постановка задачи и определение рабочей области моделирования
УК-2.3. Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Владеет методами разработки информационных систем.	Примерные вопросы для тестирования, Темы курсовых работ, Проектирование ИС. Постановка задачи и определение рабочей области моделирования

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10;

для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Примерные вопросы для тестирования

1. Что описывает Архитектура прикладных систем:

1. Ключевые активы, связанные со структурированной и неструктурированной информацией, требующейся для бизнеса, включая расположение, время, типы файлов и баз данных и других информационных хранилищ.

2. Системы, которые и обеспечивают необходимый функционал для реализации логики бизнес-процессов организации.
 3. Стратегию организации, структуры управления, требования, ограничения и правила, а также основные бизнес-процессы, включая взаимосвязи и зависимости между ними.
 4. Описывает на уровне предприятия в целом то, как реализуются основные функции организации, включая организационные и функциональные структуры, роли и ответственности.
2. Для программной архитектуры традиционными являются следующие перспективы или уровни описания архитектуры:
1. концептуальная архитектура, логическая архитектура.
 2. концептуальная архитектура, физическая реализация, ИТ-архитектура.
 3. концептуальная архитектура, логическая архитектура, физическая реализация.
 4. логическая архитектура, физическая реализация.
3. Кто является пользователями архитектуры предприятия:
1. профессионалы в области создания информационных систем.
 2. системные архитекторы и бизнес-аналитики.
 3. руководители, заинтересованные в систематическом, структурированном анализе проблем и возможностей.
 4. все перечисленные выше пользователи.
4. Уровень реализации интегрированной концепции архитектуры предприятия отвечает на вопрос:
1. с помощью каких решений и стандартов можно построить решение?
 2. как требования могут быть удовлетворены?
 3. с помощью каких технологий, продуктов и каким образом можно построить решение?
 4. в чем состоят общие требования и каково видение решения?
5. Выберите одно из неверных представлений об архитектуре:
1. архитектура и проектировочные решения (дизайн систем) – это одно и то же.
 2. архитектура – это только структура и ее нельзя оценить.
 3. архитектура – это "плоское" понятие, и одного представления схемы описания архитектуры будет достаточно.
 4. все перечисленные выше утверждения являются неверными.
6. Какой из представлений (доменов) архитектуры описывает деятельность организации с точки зрения ее ключевых бизнес-процессов:
1. архитектура приложений.
 2. архитектура информации (данных).
 3. бизнес-архитектура.
 4. технологическая архитектура.
7. В ходе разработки архитектуры информации не решаются следующие задачи:
1. идентификация и инвентаризация существующих данных, включая определение их источников, процедур изменения и использования, ответственность, оценка качества.
 2. идентификация межфункциональных процессов, которые являются первоочередными кандидатами на инновации, связанные с применением информационных технологий.
 3. интеграция метаданных, что позволит обеспечить целостное представление данных из различных источников.
 4. улучшение защиты данных на основе использования последовательных и согласованных мер, обеспечивающих, с одной стороны, защиту от несанкционированного доступа, а с другой – доступность данных для их использования на практике.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;

- 7-8 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- 4-6 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- до 4 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Лабораторная работа

Проектирование ИС. Постановка задачи и определение рабочей области моделирования

Начальным этапом проектирования ИС является предпроектное обследование объекта автоматизации. Прежде чем приступить к предпроектному обследованию, необходимо четко обозначить границы проекта, т.е. определить, что будет находиться в рамках проекта ИС.

Установка чётких границ области проекта может быть определена с помощью методики "будет/не будет". Эта методика является довольно простой. При рассмотрении задачи задания команда может применять технику "мозгового штурма". В этом случае определяется содержимое проекта, а также формируются два специальных списка, предназначенные для разработчиков. Затем метод "мозгового штурма" применяется для определения содержимого обоих списков. После этого они могут применяться для создания перечня предположений, касающихся проекта.

Будем разрабатывать систему для предприятия по изготовлению крепежа. Рассмотрим задачу учёта отпуска готовой продукции со склада. Готовая продукция со склада отпускается кладовщиком при наличии у покупателя документа "Требование". Документ выписывается сотрудником отдела продаж при наличии товара на складе и при условии произведённой оплаты по запросу покупателя в случае свободной продажи или в рамках заключенного договора на производство необходимых крепежных изделий. При этом покупателю выдаются сопроводительные документы на товар, производятся соответствующие изменения информации о состоянии склада, передаётся сообщение менеджеру по договорам для закрытия договора, выдаются ежедневные и ежемесячные отчёты о продажах. Используя методику "будет/не будет", определим, какие объекты и процессы будут принадлежать нашей предметной области.

Будет:

- Проект будет внешним, т.к. информация о проданном товаре будет передаваться вместе с товаром стороннему лицу – покупателю;
- Проект будет предназначен для сотрудника отдела продаж, кладовщика, покупателя и менеджера по договорам;
- Проект предназначен для следующих действий: выполнения условий договора о производстве продукции, проверки сотрудником отдела продаж наличия необходимой продукции на складе и выдачи документа об оплате в случае свободной продажи, выдачи требования на готовую продукцию при наличии документа об оплате, выдачи сопроводительного документа на товар покупателю, изменению состояния склада после продажи товара;
- Проект будет использоваться другими службами: например, бухгалтерским отделом и заведующим складом для выдачи отчетов о состоянии склада, отделом маркетинга для исследования конъюнктуры рынка, топ-менеджерами предприятия;
- Проект будет учебным с целью изучения методологий проектирования ИС.

Не будет:

- Проект не будет полномасштабной системой учёта выпускаемой продукции;
- Проект не предусматривает проблемы вывоза продукции;
- Проект не рассматривает проблемы невыполнения договора о производстве продукции;
- Проект не предусматривает поступления готовой продукции на склад;
- Проект не предусматривает расположение товара на складе.

Перечисленные характеристики позволяют чётко определить не только границы рабочей области моделирования, но и выделить основные функции и основные данные предметной области.

Исходя из условия задачи, можно выделить следующие основные функции моделируемого бизнес-процесса: запрос покупателя о наличии необходимого товара у сотрудника отдела продаж при свободной продаже со склада или выполнение договора о производстве и продаже товара, запрос сотрудника отдела продаж о наличии товара на складе, оплата товара покупателем, отпуск товара кладовщиком.

Основными данными моделируемого бизнес-процесса будут выступать: договор на поставку крепежных изделий. Запрос покупателя о наличии товара на складе, сведения об оплате за товар, сведения об имеющемся в свободной продаже товаре и крепежных изделиях, изготовленных по договорам, прайс-лист на продукцию предприятия; данные об отпущенном со склада товаре.

Задачи для самостоятельного выполнения

1. Учёт договоров на производство товарной продукции – крепежных изделий.
2. Мониторинг выполнения договоров на производство товарной продукции по срокам выполнения.
3. Учёт договоров на поставку сырья для производства крепежных изделий по договорам покупателей и на основании информации маркетинговой службы о состоянии рынка.
4. Мониторинг выполнения договоров на поставку сырья по срокам выполнения и номенклатуре.
5. Учёт сырья на складе (приход сырья на основании договора о поставке).
6. Учёт сырья на складе (отпуск сырья в производство по договорам покупателей и на основании информации маркетинговой службы о состоянии рынка).

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Процедура сдачи лабораторной работы состоит из

1. Теоретической части, которая состоит из 2-х вопросов (низкой или средней сложности), ответы на которые оцениваются на 0-2 балла. Переход к сдаче практической части возможен только если за теоретическую часть получено не менее 2 баллов.
2. Практической части, которая содержит несколько задач (обычно 3-5), за каждую из которых можно получить от 2 до 5 баллов.

Суммарно по всем частям можно получить до 20 баллов. Эта оценка, наравне с оценками за другие лабораторные работы, используется при расчёте рейтинга по дисциплине.

Параллельно с этим, для удобства её можно перевести в 4-х балльную оценку, аналогично тому, как это делается для всей дисциплины (неудовлетворительно: < 9 баллов, удовлетворительно: 9 - 13, хорошо: 14 - 15, отлично 16 - 20).

Курсовая работа

Описание курсовой работы: курсовая работа, как правило, включает теоретическую часть — изложение позиций и подходов, сложившихся в науке по данному вопросу, и аналитическую (практическую часть) — содержащую анализ проблемы на примере конкретной ситуации (на примере предприятия, экологической проблемы или иного объекта). Курсовая работа в обязательном порядке содержит оглавление, введение, в котором формулируются цель и задачи, теоретический раздел, практический раздел, иногда проектную часть, в которой студент отражает проект решения рассматриваемой проблемы, заключение, список литературы, и приложения по необходимости. Объем курсовой работы может варьироваться.

Темы курсовых работ

- Разработка информационной системы страховой компании
- Разработка информационной системы биллинга
- Разработка информационной системы «Туристическая фирма»
- Разработка информационной системы «Фабрика мебели»
- Разработка информационной системы сети Фитнес-центров
- Разработка информационной системы сети аптек

Разработка информационной системы сети автосалонов
Разработка информационной системы сети гостиниц
Разработка информационной системы сети клиник

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения курсовой работы

Оценка курсовой работы складывается из:

- содержание работы (соответствие теме и достаточность раскрытия темы)- оформление текста (оформлено согласно требованиям или нет)- оформление презентации (визуальный и содержательный аспект)- выступление (насколько уверенно и четко изложен доклад студентом, насколько верно и развернуто даны ответы на вопросы)- программный продукт/проект (сложность, функционал, завершенность)

Критерии оценки (в баллах):

- «Отлично» выставляется студенту, если все пункты выполнены на высоком творческом уровне.- «Хорошо» выставляется студенту, если все пункты выполнены на высоком уровне, местами допущены незначительные неточности.- «Удовлетворительно» выставляется студенту, если все пункты выполнены, местами допущены неточности. - «Неудовлетворительно» выставляется студенту, если не все пункты выполнены, допущены неточности.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 1 курс / 2 семестр

1. Определения понятия архитектура предприятия
2. Уровни принятия архитектурных решений
3. Задачи архитектуры предприятия
4. Этапы процесса развития ИТ в организации
5. Этапы эволюции понятия архитектура предприятия
6. Содержание понятия корпоративной информационно-технологической архитектуры масштаба предприятия
7. Уровни архитектуры предприятия
8. Архитектура процессов управления информационными технологиями
9. Содержание бизнес-архитектуры
10. Содержание архитектуры информации
11. Уровни абстракции данных
12. Основные области в архитектуре приложений
13. Содержание технической архитектуры
14. Уровни архитектуры в методике Захмана
15. Суть модели описания архитектуры предприятия Gartner
16. Определение архитектуры предприятия, заложенное в методике META Group
17. Основные компоненты архитектурной модели TOGAF
18. Методики основы построения архитектуры предприятия в подходе компании Microsoft

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на зачете

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля

зачтено – от 60 до 110 баллов

не зачтено – от 0 до 59 баллов.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 2 курс / 3 семестр

1. Познавательный метод разработки ИС. Проблемы познавательного метода.
2. Системный подход к проектированию ИС. Основные принципы системы. Требования к организации данных в системном подходе.
3. Классификация стандартов на разработку ИС
4. Стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01. Предмет, структура и особенности стандарта.
5. Стандарт ГОСТ 34-601.90. Предмет, структура и особенности стандарта.
6. Этапы стадии формирования требований к АС.
7. Этапы разработки концепции АС.
8. Этапы создания технического задания, эскизного и технического проектов.
9. Этапы стадии рабочая документация. Этапы стадии ввод в действие. Этапы стадии сопровождение АС.
10. Метод CDM. Цели, этапы, процессы и особенности метода.
11. Понятие профиля ИС. Принципы формирования профилей. Группы профилей, категории и статусы утверждения профилей ИС.
12. Трактовка понятия профиля в международной функциональной стандартизации.
13. Профили при создании ИС: цели, состав, динамический характер профиля.
14. Состав профилей ПО, среды, защиты информации.
15. Формирование и применение профиля ИС на различных стадиях жизненного цикла ИС.
16. Структурный подход к проектированию.
17. Концепции информационной инженерии.
18. Сущность объектно-ориентированного подхода к проектированию.
19. Элементы IDEF методологии.
20. Методология SADT. Применимость, содержание, основной элемент моделирования. Состав диаграмм.
21. Методологии, поддерживаемые Bpwin. Методология DFD. Методология IDEF3.
22. UML. Набор диаграмм. Прецеденты. Диаграммы взаимодействия.
23. RUP. Этапы и с стадии.
24. Процесс проектирования ИС. ИС с точки зрения руководства компании, с точки зрения IT-специалиста.

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ Кафедра информатики и экономики	
Дисциплина: Архитектура предприятий и информационных систем очная форма обучения 2 курс 3 семестр	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 09.04.03 Прикладная информатика Профиль: Информационные системы

1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература

1. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Е. Иванов ; Поволжский гос. технологический ун-т ; под ред. П. Г. Павловской .— Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015 .— 140 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» .— ISBN 978-5-8158-1567-4 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439203>>.
2. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 257 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>

Дополнительная литература

1. . Архитектура информационных систем : учеб. пособ. для студ. вузов, обуч. по напр. "Информационные системы и технологии" / М. В. Рыбальченко ; ЮФУ .— Москва : Юрайт, 2019 .— 91 с. — (Университеты России) .— Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru .— Библиогр.: с. 89 .— ISBN 978-5-534-01159-3 : 256 р. 47 к.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--plai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим до-

ступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.

9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия
https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
3. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
4. Файловый менеджер DoubleCommander - Бесплатная лицензия
<https://sourceforge.net/projects/doublecmd/>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 222(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, проектор, учебная мебель, экран для проекторов. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Файловый менеджер DoubleCommander
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, принтер, сканер, учебная мебель, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus 3. Windows
Аудитория 302(ФМ)	Лекционная	Интерактивная доска, проектор, учебная мебель
Аудитория 307(ФМ)	Лекционная	нетбук, учебная мебель, экран для проекторов. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 311(ФМ)	Лекционная, Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для лабораторных занятий	Доска маркерная, компьютеры в сборе, мультимедийный проектор, экран настенный. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome

Аудитория 313(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для лабораторных занятий	Интерактивная доска , компью- теры в комплекте, проектор, экран. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome
-------------------	---	---