

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 18.09.2023 08:30:50

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

Аннотация к рабочей программе

дисциплины «Архитектура информационных систем»

Цель преподавания дисциплины Целью освоения дисциплины «Архитектура информационных систем» является освоение методик структурного и объектно-ориентированного анализа и построения моделей архитектуры проектируемых информационных систем, освоение методологии построения и реинжиниринга бизнес-модели компании, разработки функциональной, информационной и технологической архитектуры информационных систем предприятия, овладение соответствующими инструментальными средствами.

Задачи изучения дисциплины

- Освоение способов построения и описания архитектуры информационных систем;
- Освоение методологии разработки функциональной, информационной и технологической и программной архитектуры информационных систем;
- Формирование умения использовать современные инструментальные средства разработки архитектуры информационных систем;
- Получение практического навыка использования инструментальных средств проектирования и сопровождения информационных систем.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3.1. Использует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3.3. Готовит обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации, составляет библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

ОПК-5.1. Использует основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

ОПК-5.3. Применяет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

ОПК-7.1. Использует основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.

ОПК-7.2. Выбирает платформу и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем, применяет современные технологии реализации информационных систем.

ОПК-7.3. Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.

Разделы дисциплины

1. Понятие IT-архитектуры информационной системы. Основные понятия и определения.

2. Принципы и основные подходы разработки архитектуры предприятия. Модель Захмана.

3. Методы и инструментальные средства разработка бизнес-архитектуры информационной системы

4. Сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов предприятия

5. Функциональное моделирование бизнес-процессов с использованием методологии SADT

6. Основные принципы, модели и стандарты описания информационной архитектуры предприятия.

7. Разработка модели данных информационной системы. Архитектуры построения и администрирования-баз данных.

8. Архитектура приложений информационной системы

9. Технологическая архитектура информационных систем

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. декана факультета

(наименование ф-та, полностью)

фундаментальной и приклад-
ной информатики

 Т.А. Ширабакина

(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура информационных систем

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) "Информационные технологии в биз-
несе"

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) "Информационные технологии в бизнесе", одобренным Ученым советом университета (протокол №7 от «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) "Информационные технологии в бизнесе" на заседании кафедры информационных систем и технологий «29» __ 08 __ 2019 г., протокол № _1_.

Зав. кафедрой ИСиТ _____ С.Ю.Сазонов

Разработчик программы,
к.т.н., доцент _____ Т.И.Лапина

Директор научной библиотеки _____ В.Г.Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) "Информационные технологии в бизнесе", одобренного Ученым советом университета протокол №7 от 25.03.2019 г., на заседании кафедры информационных систем и технологий «03» __ 07 __ 2020 г., протокол № _13_.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой ИСиТ _____ С.Ю.Сазонов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», одобренного Ученым советом университета, протокол № 7 «15» 03 20 19 г., на заседании кафедры Вычислительной техники протокол № 1 «31» 08 2021 г.

Зав. кафедрой ВЭИ _____ И.И.И. / Чернышова И.Е. /

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «25» 06 20 21 г., на заседании кафедры Вычислительной техники протокол № 15 «30» 06 2022 г.

Зав. кафедрой ВЭИ _____ И.И.И. / Чернышова И.Е. /

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «25» 06 20.21 г., на заседании кафедры Вычислительной техники протокол № 13 « 01» 07 20.23.

Зав. кафедрой _____

И.И. / Чернышова И.С.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № « » 20 г., на заседании кафедры _____ протокол № « » 20...г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № « » 20 г., на заседании кафедры _____ протокол № « » 20...г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № « » 20 г., на заседании кафедры _____ протокол № « » 20...г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № « » 20 г., на заседании кафедры _____ протокол № « » 20...г.

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектура информационных систем» является освоение методик структурного и объектно-ориентированного анализа и построения моделей архитектуры проектируемых информационных систем, освоение методологии построения и реинжиниринга бизнес-модели компании, разработки функциональной, информационной и технологической архитектуры информационных систем предприятия, овладение соответствующими инструментальными средствами.

1.2 Задачи дисциплины

- Освоение способов построения и описания архитектуры информационных систем;
- Освоение методологии разработки функциональной, информационной и технологической и программной архитектуры информационных систем;
- Формирование умения использовать современные инструментальные средства разработки архитектуры информационных систем;
- Получение практического навыка использования инструментальных средств проектирования и сопровождения информационных систем.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ин-	ОПК-3.1 Использует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	Знать: Возможности и характеристики программно-технической архитектуры вычислительных сетей и комплексов, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, инструментальных сред автоматизации проектирования программного обеспечения информационных систем и технологий.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	формационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Уметь: Использовать возможности существующей программно-технической архитектуры, использовать возможности современных инструментальных средств разработки архитектуры информационных систем</p> <p>Владеть: Навыками анализа объекта автоматизации и разработки архитектуры информационных систем с использованием современных инструментальных средств разработки</p>
		ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать: Концепции и методологию разработки архитектуры ИС, методы формализации и описания задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Использовать методы и приемы формализации задач, современных инструментальных средств разработки для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: Методологией разработки архитектуры ИС, методами формализации и описания задач профессиональной деятельности</p>
		ОПК-3.3 Готовит обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации, составляет библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	<p>Знать: Требования к структуре, форме и содержанию научных обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций.</p> <p>Уметь: Готовить обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации, составляет библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p> <p>Владеть: Навыками подготовки научных обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций с учетом требований информационной безопасности.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Использует основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: Приемы и методологию системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. Уметь: Выполнять системное администрирование, администрирование СУБД. Владеть: Навыками основы системного администрирования, администрирования СУБД, на основе современных стандартов информационного взаимодействия систем.
		ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: Методы разработки архитектуры информационных систем на основе типового проектирования и параметрической настройки. Уметь: Использовать прототипирование и параметрическую настройку прототипов информационных и автоматизированных систем. Владеть: Навыками решения практических задач с использованием прототипирования и параметрической настройке прототипов информационных и автоматизированных систем.
		ОПК-5.3 Применяет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: Особенности инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Уметь: Выполнить инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Владеть: Практическими навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Использует основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: Особенности построения архитектуры программно-технических комплексов, требования к программно-аппаратным средствам информационных систем и баз данных Уметь: Обосновать выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования Владеть: Навыками выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования
		ОПК-7.2 Выбирает платформу и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем, применяет современные технологии реализации информационных систем	Знать: Особенности построения архитектуры программно-технических комплексов, требования к программно-аппаратным средствам информационных систем и баз данных Уметь: Обосновать выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования Владеть: Навыками выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования
		ОПК-7.3 Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: Особенности разработки программного кода информационных систем и баз данных Уметь: Применять технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации программного кода информационных систем Владеть:

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			Навыками разработки программных средств информационных систем с использованием визуальной среды программирования

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Архитектура ИС» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) "Информационные системы в бизнесе". Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы (з.е.), 108 академических часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	42,1
в том числе:	
лекции	14
лабораторные занятия	
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	65.9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0.1
в том числе:	
зачет	0.1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрен
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) Дисциплины	Содержание
1	Понятие ИТ-архитектуры информационной системы. Основные понятия и определения.	Понятие архитектуры предприятия, связь архитектуры предприятия и архитектуры информационных систем. Общие характеристики понятий "Архитектура ИТ" и уровни абстракции описания архитектуры ИС. Формализация описания архитектуры ИС. Модели Gartner, стандарт FEA, методики META Group и TOGAF. Методология и нотации описания архитектура ИС: основные понятия и определения.
2	Принципы и основные подходы разработки архитектуры предприятия. Модель Захмана.	Разработка средств реализации информационных технологий компании. Виды и уровни описания архитектуры ИС. Модель Захмана. Анализ предметной области исследования и организация проведения выбора исходных данных для проектирования.
3	Методы и инструментальные средства разработка бизнес-архитектуры информационной системы	Понятие бизнес-процесса, модель описания бизнес-процесса. Основные правила реинжиниринга. Модель компании «как есть» и «как будет». Методология и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов.
4	Сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов предприятия	Понятие бизнес-процесса. Модель описания бизнес-процессов. Понятие реинжиниринга бизнес-процессов. Принципы реинжиниринга компании.
5	Функциональное моделирование бизнес-процессов с использованием методологии SADT	Функциональная модель информационной системы. Принципы и методы функционального моделирования (нотация IDEF0) на основе методологии SADT.
6	Основные принципы, модели и стандарты описания информационной архитектуры предприятия.	Основные принципы, модели и стандарты описания информационной архитектуры предприятия. Принципы и методы разработка информационной модели системы. Модель потоков данных (нотации DFD, IDEF3). Инструментальные средства построения диаграмм потоков данных CASE-средства BPwin.
7	Разработка модели данных информационной системы. Архитектуры построения и администрирования баз данных.	Основы проектирования баз данных. Модели данных. Принципы и методы разработка модели данных информационной системы (нотация IDEF1x). Архитектуры построения баз данных: файл-сервер и клиент-серверная архитектуры. Инструментальные средства построения моделирования предметной области ERwin.

№ п/п	Раздел (тема) Дисциплины	Содержание
8	Архитектура приложений информационной системы	Способы описания архитектуры приложений. Двухзвенные и трехзвенные архитектуры. Архитектура Web- приложений. Способы документирования приложений. Требования ГОСТ для алгоритмов функционирования информационных систем.
9	Технологическая архитектура информационных систем	Основные элементы технологической архитектуры, основы построения сетей телекоммуникаций, организация работы баз данных в вычислительных сетях, сетевые архитектуры доступа к данным, стандарты и шаблоны. Способы выбора и оценки реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, организация сборки информационной системы из готовых компонентов. Стандарты и шаблоны описания технологической архитектуры информационных систем. Элементы и методы управления и контроля разработкой ИС, анализ затрат, качественные и количественные критерии "хорошей" архитектуры.

Таблица 4.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
2		3	4	5	6	7	8
СЕМЕСТР 4							
1	Понятие ИТ-архитектуры информационной системы. Основные понятия и определения.	1		1	У1, У3, У4 МУ1	С(2) ЗПР1(2)	ОПК-3
2	Принципы и основные подходы разработки архитектуры предприятия. Модель Захмана.	1		2	У1, У3, У4 МУ2	КО(4) ЗПР2(4)	ОПК-3
3	Методы и инструментальные средства разработка бизнес-архитектуры информационной системы	2		3	У1, У7, У8	КО (6)	ОПК-3
4	Сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов предприятия	2			У1, У4, У6	КО (8)	ОПК-5

5	Функциональное моделирование бизнес-процессов с использованием методологии SADT	2		3	У1, У7, У8 МУ3	КО (10) ЗПР3(10)	ОПК-5
6	Основные принципы, модели и стандарты описания информационной архитектуры предприятия.	2		4	У3,У4,У5, МУ4	КО (12), ЗПР4 (12)	ОПК-7
7	Разработка модели данных информационной системы. Архитектуры построения и администрирования баз данных.	2		5	У3,У4,У5, МУ5	КО (14), ЗПР5 (14)	ОПК-7
8	Архитектура приложений информационной системы	1		6	У1, У3, У4 МУ6	КО (16), ЗПР6 (16)	ОПК-7
9	Технологическая архитектура информационных систем	1			У3,У4,У5, МУ7	КО (18), ЗПР7 (18) Т	ОПК-7
ИТОГО		14					

У – учебная литература;
МУ_j– методические указания;
КО – контрольный опрос;
ЗПР _i– защита практической работы;
Т– тестирование

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические работы

Таблица 4.2.1 – Практические работы

№.	Наименование практических работы	Объем, час.
1	2	4
1	Анализ и детализированное описание компании	4
2	Методика описания архитектуры компании. Модель Захмана.	4
3	Построение модели бизнес-процессов. Методология IDEF0.	4
4	Моделирование потоков данных. Диаграммы DFD	4
5	Разработка архитектуры данных	4
6	Архитектура приложений информационной системы	4
7	Технологическая архитектура информационных систем	4
	Итого:	28

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	Понятие IT-архитектуры информационной системы. Основные понятия и определения.	3-я и 4-я недели	8
2	Принципы и основные подходы разработки архитектуры предприятия. Модель Захмана.	5-я и 6-я недели	6
2	Методы и инструментальные средства разработка бизнес-архитектуры информационной системы	7 – 8-я недели	6
4	Сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов предприятия	9-я и 10-я недели	8
5	Функциональное моделирование бизнес-процессов с использованием методологии SADT	11-я и 12-я недели	8
6	Основные принципы, модели и стандарты описания информационной архитектуры предприятия.	13-я и 14-я недели	8

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
7	Разработка модели данных информационной системы. Архитектуры построения и администрирования баз данных.	15-я и 14-я недели	8
8	Архитектура приложений информационной системы	16-я неделя	5,9
9	Технологическая архитектура информационных систем	17-я неделя	8
	Итого:		65,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов, обучающихся по данной дисциплине, организуется:

библиотекой университета:

–библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

–имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет;

кафедрой:

–путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

–путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы;

–путем разработки: тем рефератов; методических указаний к выполнению лабораторных работ; методических рекомендаций по организации самостоятельной работы студентов; вопросов к зачету;

–заданий для самостоятельной работы;

–типографией университета:

–помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

—удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования общепрофессиональных компетенций обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 12 часов аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Понятие IT-архитектуры информационной системы. Основные понятия и определения.	Лекция –презентация	2
2	Основные принципы, модели и стандарты описания информационной архитектуры предприятия.	Лекция –презентация	2
3	Построение модели бизнес-процессов. Методология IDEF0..	Разбор и анализ CASE-вариантов решения задач. Учебная дискуссия	4
4	Архитектура приложений информационной системы	Разбор и анализ CASE-вариантов решения задач .Учебная дискуссия	4
Итого:			12

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и (или) научный опыт человечества (*указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*). Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и (или) профессиональной культуры обучающихся (*указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*). Содержание дисциплины способствует духовно-нравственному, гражданскому, патриотическому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому, экологическому воспитанию обучающихся (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*).

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*);

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.) (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	Начальный	Основной	Завершающий
1	2	3	4
<p>ОПК–3</p> <p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Архитектура информационных систем</p>	<p>Инструментальные средства информационных систем</p> <p>Информационно-коммуникационные системы и сети</p>	<p>Производственная практика (научно-исследовательская работа)</p>
<p>ОПК -5</p> <p>Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Архитектура информационных систем</p>	<p>Инструментальные средства информационных систем</p> <p>Информационно-коммуникационные системы и сети</p>	<p>Производственная практика (научно-исследовательская работа)</p>
<p>ОПК-7</p> <p>Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>Архитектура информационных систем</p>	<p>Инструментальные средства информационных систем</p> <p>Информационно-коммуникационные системы и сети</p> <p>Проектирование информационных систем</p>	<p>Оценка эффективности информационных систем и технологий</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа)</p>

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции (этап)	Показатели оценивания компетенции	Критерий и шкала оценивания		
		Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
1	2	3	4	5
ОПК-3 начальный, основной завершаю- щий	ОПК-3.1 Использует принципы, ме- тоды и сред- ства решения стандартных задач профес- сиональной деятельности на основе ин- формацион- ной и библио- графической культуры с применением информаци- онно-комму- никационных технологий и с учетом основ- ных требова- ний информа- ционной без- опасности	Знать: В целом сформиро- ванные, но непол- ные знания - методов и средств решения стандарт- ных задач профес- сиональной дея- тельности; - информационно- коммуникационные технологий для ре- шения задач про- фессиональной дея- тельности Уметь: В целом успешное, но не систематиче- ское умение исполь- зовать обосновы- вать выбор инфор- мационно-комму- никационные тех- нологии для реше- ния задач профес- сиональной деятель- ности Владеть: В целом успешное, но не систематиче- ское применение навыков - решения задач профессиональной деятельности с ис- пользованием ин- формационно-ком- муникационные технологии	Знать: Успешное, но содержа- щее отдельные пробелы знания - методов и средств ре- шения стандартных за- дач профессиональной деятельности; - информационно-ком- муникационные техно- логий для решения за- дач профессиональной деятельности Уметь: Успешное, но содержа- щее отдельные пробелы умение использовать обосновывать выбор информационно-ком- муникационные техно- логии для решения за- дач профессиональной деятельности Владеть: Успешное, но содержа- щее отдельные про- белы владение - - решения задач про- фессиональной дея- тельности с использова- нием информационно- коммуникационные технологии	Знать: Сформированные систематические знания методов и средств решения стандарт- ных задач профес- сиональной дея- тельности; - информационно- коммуникационные технологий для ре- шения задач про- фессиональной дея- тельности Уметь: Сформированные умения использовать обос- новывать выбор ин- формационно-ком- муникационные технологии для ре- шения задач про- фессиональной дея- тельности Владеть: Сформированные - решения задач профессиональной деятельности с ис- пользованием ин- формационно ком- муникационные технологии

	<p>ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: В целом сформированные, но неполные знания - основ работы с информационной и библиографической информацией; - информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Уметь: В целом успешное, но не систематическое умение использовать обосновывать выбор информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Владеть: В целом успешное, но не систематическое применение навыков -навыками работы с информационной и библиографической информацией; - решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>Знать: Успешное, но содержащее отдельные пробелы знания - методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности; - основ работы с информационной и библиографической информацией; - информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Уметь: Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать обосновывать выбор информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Владеть: Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение -навыками работы с информационной и библиографической информацией; - решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>Знать: Сформированные систематические знания методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности; - основ работы с информационной и библиографической информацией; - информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Уметь: Сформированные умения использовать обосновывать выбор информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Владеть: Сформированные -навыками работы с информационной и библиографической информацией; - решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационные технологии</p>
	<p>ОПК-3.3 Готовит обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации, составляет библиографию по</p>	<p>Знать: В целом сформированные, но неполные знания - основ работы с информационной и библиографической информацией;</p>	<p>Знать: Успешное, но содержащее отдельные пробелы знания -основ работы с информационной и библиографической информацией;</p>	<p>Знать: Сформированные систематические знания - основ работы с информационной и библиографической информацией;</p>

	<p>научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>- требования информационной безопасности; - требования к структуре, форме и содержанию научных обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций. Уметь: В целом успешное, но не систематическое умение подготовить обзоры, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций с учетом требований информационной безопасности Владеть: В целом успешное, но не систематическое применение навыков подготовки - обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>- основы работы с информационной и библиографической информацией; - требования информационной безопасности; - требования к структуре, форме и содержанию научных обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций. Уметь: Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подготовки обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций с учетом требований информационной безопасности Владеть: Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение -навыками подготовки обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>- требования информационной безопасности; - требования к структуре, форме и содержанию научных обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций. Уметь: Сформированные умения подготовки обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций с учетом требований информационной безопасности Владеть: Сформированные навыки подготовки обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов и публикаций с учетом требований информационной безопасности</p>
<p>ПК-5 начальный, основной завершающий</p>	<p>ОПК-5.1 Использует основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p>	<p>Знать: В целом сформированные, но неполные знания - методов системного администрирования, администрирования СУБД; - стандарты информационного взаимодействия систем Уметь: В целом успешное, но не систематическое умение выполнить системное администрирование, администрирование</p>	<p>Знать: Успешное, но содержащее отдельные пробелы знания - методов системного администрирования, администрирования СУБД; - стандарты информационного взаимодействия систем Уметь: Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнить системное администрирование, СУБД и информационной системы.</p>	<p>Знать: Сформированные систематические знания - методов системного администрирования, администрирования СУБД; - стандарты информационного взаимодействия систем Уметь: Сформированные умения выполнить системное администрирование</p>

		<p>СУБД и информационной системы.</p> <p>Владеть:</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков системного администрирования, СУБД и информационной системы.</p>	<p>Владеть:</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков системного администрирования, СУБД и информационной системы.</p>	<p>вания, СУБД и информационной системы.</p> <p>Владеть:</p> <p>Сформированные навыки применения системного администрирования, СУБД и информационной системы.</p>
	<p>ОПК-5.2</p> <p>Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать:</p> <p>В целом сформированные, но неполные знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - об использовании ТПР при реализации информационных систем; - способах параметрической настройки информационных и автоматизированных систем. <p>Уметь:</p> <p>В целом успешное, но не систематическое умение выполнить параметрической настройке ТПР информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Владеть:</p> <p>В целом успешное, но не систематическое умение применения навыков выполнения параметрической настройки ТПР информационных и автоматизированных систем.</p>	<p>Знать:</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - об использовании ТПР при реализации информационных систем; - способах параметрической настройки информационных и автоматизированных систем. <p>Уметь:</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнить параметрической настройке ТПР информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Владеть:</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применения навыков выполнения параметрической настройки ТПР информационных и автоматизированных систем.</p>	<p>Знать:</p> <p>Сформированные систематические знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов системного администрирования, администрирования СУБД; - стандарты информационного взаимодействия систем <p>Уметь:</p> <p>Сформированные умения</p> <p>умение выполнить параметрической настройке ТПР информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Владеть:</p> <p>Сформированные навыки выполнения параметрической настройки ТПР информационных и автоматизированных систем.</p>
	<p>ОПК-5.3</p> <p>Применяет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения</p>	<p>Знать:</p> <p>В целом сформированные, но неполные знания об инсталляции программного обеспечения</p>	<p>Знать:</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы знания об инсталляции программного обеспечения при реализации информационных систем.</p>	<p>Знать:</p> <p>Сформированные систематические знания об инсталляции программного обеспечения</p>

	информационных и автоматизированных систем	<p>чения при реализации информационных систем.</p> <p>Уметь: В целом успешное, но не систематическое умение выполнить установку программного обеспечения при реализации информационных систем.</p> <p>Владеть: В целом успешное, но не систематическое владение навыками установки программного обеспечения при реализации информационных систем.</p>	<p>Уметь: Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнить установку программного обеспечения при реализации информационных систем.</p> <p>Владеть: Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками установки программного обеспечения при реализации информационных систем.</p>	<p>при реализации информационных систем.</p> <p>- стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>Уметь: Сформированные умения умение выполнить установку программного обеспечения при реализации информационных систем.</p> <p>Владеть: Сформированные навыки владение навыками установки программного обеспечения при реализации информационных систем.</p>
ПК-7 Н начальный, основной завершающих	ОПК-7.1 Использует основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	<p>Знать: В целом сформированные, но неполные знания -- инструментальных средствах разработки архитектуры ИС.</p> <p>Уметь: В целом успешное, но не систематическое умение самостоятельно обосновать способ реализации информационных систем и устройств (программно-аппаратные средства) для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть: В целом успешное, но не систематическое владение навыками выбора и реализации информационных систем и</p>	<p>Знать: Успешное, но содержащее отдельные пробелы знания - инструментальных средствах разработки архитектуры ИС.</p> <p>Уметь: Успешное, но содержащее отдельные пробелы самостоятельно выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть: Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств</p>	<p>Знать: Сформированные систематические знания - инструментальных средствах разработки архитектуры ИС.</p> <p>Уметь: Сформированные умения самостоятельно выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть: Сформированные навыки выбора и реализации информационных систем и устройств (про-</p>

		устройств (программно-аппаратные средств) для решения поставленной задачи.	(программно-аппаратные средств) для решения поставленной задачи.	граммно-аппаратные средств) для решения поставленной задачи .
	ОПК-7.2 Выбирает платформу и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем, применяет современные технологии реализации информационных систем	Знать: В целом сформированные, но неполные знания -аппаратных платформах реализации информационных систем; - инструментальных средствах разработки архитектуры ИС. Уметь: В целом успешное, но не систематическое умение самостоятельно обосновать выбор платформы и инструментальных средств для решения поставленной задачи Владеть: В целом успешное, но не систематическое владение навыками самостоятельно обосновать выбора платформы и инструментальных средств для решения поставленной задачи	Знать: Успешное, но содержащее отдельные пробелы знания -аппаратных платформах реализации информационных систем; -инструментальных средствах разработки архитектуры ИС. Уметь: Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение самостоятельно обосновать выбор платформы и инструментальных средств для решения поставленной задачи Владеть: Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение самостоятельно обосновать выбора платформы и инструментальных средств для решения поставленной задачи.	Знать: Сформированные систематические знания -аппаратных платформах реализации информационных систем; - инструментальных средствах разработки архитектуры ИС. Уметь: Сформированные умение самостоятельно обосновать выбор платформы и инструментальных средств для решения поставленной задачи Владеть: Сформированные навыки самостоятельного обосновать выбора платформы и инструментальных средств для решения поставленной задачи.
	ОПК-7.3 Применяет технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: В целом сформированные, но неполные знания -- инструментальных средствах разработки архитектуры ИС. Уметь: В целом успешное, но не систематическое умение само-	Знать: Успешное, но содержащее отдельные пробелы знания - инструментальных средствах разработки архитектуры ИС. Уметь: Успешное, но содержащее отдельные пробелы самостоятельно выбирать и оценивать способ	Знать: Сформированные систематические знания - инструментальных средствах разработки архитектуры ИС. Уметь: Сформированные умения самостоятельно выбирать и оценивать способ

		<p>стоятельно обосновать способ реализации информационных систем и устройств (программно-аппаратные средств) для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть:</p> <p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками выбора и реализации информационных систем и устройств (программно-аппаратные средств) для решения поставленной задачи.</p>	<p>реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть:</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками выбирать и оценивать способ реализации информационных систем, реализации информационных систем и устройств (программно-аппаратные средств) для решения поставленной задачи.</p>	<p>реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть:</p> <p>Сформированные навыки выбора и реализации информационных систем и устройств (программно-аппаратные средств) для решения поставленной задачи .</p>
--	--	--	--	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Понятие IT-архитектуры информационной системы. Основные понятия и определения.	ОПК-3	ИМЛ СРС ВПр1	ВКО ЗПР	1-20 1-10	Согласно табл. 7.1
2	Принципы и основные подходы разработки архитектуры предприятия. Модель Захмана.	ОПК-3	ИМЛ СРС ВПр2	ВКО ЗПР	21-30 11-22	Согласно табл. 7.2.1

3	Методы и инструментальные средства разработка бизнес-архитектуры информационной системы	ОПК-3	ИМЛ СРС ВПр3	ВКО ЗПр	31-44 23-32	Согласно табл. 7.2.1
4	Сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов предприятия	ОПК-5	ИМЛ СРС ВПр4	ВКО ЗПр	45-52 33-40	Согласно табл. 7.2.1
5	Функциональное моделирование бизнес-процессов с использованием методологии SADT	ОПК-5	ИМЛ СРС ВПр5	ВКО ЗПр	53-62 41-61	Согласно табл. 7.2.1
6	Основные принципы, модели и стандарты описания информационной архитектуры предприятия.	ОПК-7	ИМЛ СРС ВПр6	ВКО ЗПр	63-69 62-71	Согласно табл. 7.2.1
7	Разработка модели данных информационной системы. Архитектуры построения и администрирования баз данных.	ОПК-7	ИМЛ СРС ВПр7	ВКО ЗПр	70-86 72-91	Согласно табл. 7.2.1
8	Архитектура приложений информационной системы	ОПК-7	ИМЛ, СРС	ВКО	87-97	Согласно табл. 7.2.1
9	Технологическая архитектура информационных систем	ОПК-7	ИМЛ СРС	ВКО Т	98-110	Согласно табл. 7.2.1

ИМЛ – изучение материалов лекции
СРС – самостоятельная работа студентов
ВПр – выполнение практической работы
ЗПр – защита практической работы
ВКО – вопросы для контрольного опроса
КО – контрольный опрос
Т – тестирование

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Примеры вопросов для контрольного опроса по разделу (теме)

Тема 1: Понятие IT-архитектуры информационной системы. Основные понятия и определения.

1. Что в рамках теории построения системной архитектуры информационных систем понимается под анализом и процессами проектирования сложных АИС.
2. Дайте характеристику стандартных средств проектирования с градацией и акцентом на каждую из перечисленных в отдельности: SADT, IDEF, DFD, UML, ARIS.
3. В чем заключается проблема решения задачи определения и моделирования архитектуры АИС с точки зрения определения эффективности результата?
4. Чем обусловлены проявления производственной неэффективности проектов создания системной архитектуры ИС на практике?
5. Формализация методических подходов к анализу, синтезу и наглядному представлению архитектуры АИС в документах
6. Составьте словарь терминов, применяемых в рамках дисциплины «Архитектура ИС».
7. Охарактеризуйте средства логико-графического моделирования архитектуры АИС?
8. Что Вы понимаете под термином «архитектура системы»?
 9. Для чего и с какой целью создается / обновляется АИС?
 10. Для кого создается АИС (каков круг пользователей АИС)?
 11. Для получения каких результатов (информационных данных) создается и функционирует АИС?
 12. Посредством чего (каких средств) обрабатывается информация?
 13. Каким образом реализуются функции и задачи обработки информации?
 14. В какой последовательности и в какие сроки создается / модернизируется АИС?
 15. Нижеперечисленные вопросы оформить в виде рефератов
 16. Охарактеризуйте технологию моделирования логической архитектуры АИС.
 17. Охарактеризуйте технологию моделирования организационной архитектуры АИС.
 18. Охарактеризуйте технологию моделирования информационной архитектуры АИС.

19. Охарактеризуйте технологию моделирования строительной архитектуры АИС.
20. Охарактеризуйте технологию моделирования функциональной архитектуры АИС.

Тема: 2 Принципы и основные подходы разработки архитектуры предприятия. Модель Захмана.

21. Охарактеризуйте стандарты/технологии создания приложений- сервисов, как COM, CORBA, DCOM, Java RMI.
22. Какие рекомендации формируются в рамках модели ITIL/ITSM.
23. В чем заключается фреймворк Захмана к архитектуре предприятия?
24. Оцените технологии, применяемые в процессе обеспечения сервисных функций - начните с методологии-технологии Service Oriented Architecture - SOA.
25. Что ИТ-специалисты относят к особым и ключевым характеристикам Service Oriented Architecture - SOA?
26. Охарактеризуйте термины «провайдер, потребитель и реестр сервисов», используемые в рамках технологии SOA.
27. Что означает Протоколы и стандарты SOA. Представьте это в виде эссе.
28. Что означают такие подходы к построению сервисов в информационных системах, как CORBA, DCE, DCOM, Java RMI.
29. Что означает термин ИТ-сервис.
30. Что означает понятие архитектура предприятия? Перечислите основные методологии описания деятельности.

Примеры вопросов для защиты практических работ

Практическая работа 3: Построение модели бизнес-процессов. Методология IDEF0

23. Информационные технологии математического и компьютерного моделирования при проектировании ИС.
24. Сущность структурного подхода. Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных.
25. Метод функционального моделирования SADT (IDEF0). (общие сведения, состав функциональной модели, построение иерархии диаграмм, типы связей между функциями).
26. Понятия и основные принципы CASE-технологий.
27. Факторы эффективности CASE-технологий.
28. Аспекты выбора CASE-технологий.

29. Моделирование бизнеса и бизнес-архитектура информационной системы.
30. Методы и средства моделирования бизнес-процессов, диаграммы IDEF0, модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.
31. Иерархия диаграмм IDEF0.
32. Реинжиниринг бизнес-процессов. Понятие, задачи, методика проведения.

Практическая работа 4: Моделирование потоков данных. Диаграммы DFD

33. Построение иерархии диаграмм потоков данных.
34. Методология DFD.
35. Состав диаграмм потоков данных (DFD).
36. Понятие архитектуры информации.
37. Построение иерархии диаграмм потоков данных.
38. Моделирование потоков данных (процессов).
39. Состав диаграмм методологии IDEF3.
40. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки. Построение иерархии диаграмм потоков данных.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Для проверки умений и практических навыков в каждый вариант экзаменационного билета включаются компетентностно-ориентированные задания по каждому проверяемому элементу содержания в различных формах и разного уровня сложности.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности.

Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Бизнес архитектура ИС подразумевает:...

- 1) Функциональную полноту разрабатываемой ИС
- 2) Бизнес-стратегию, функции и организационные структуры
- 3) Целевые установки, планы и структуру организации
- 4) Требования бизнес-менеджера к проекту ИС
- 5) Требования к функциональным возможностям ИС
- 6) Требования к стоимости ИС
- 7) Требования к сроку эксплуатации ИС
- 8) Требования к условиям эксплуатации
- 9) Требования к обслуживающему персоналу

2. Технологическая архитектура ИС включает:...

1. Требования к составу технических средств реализации ИС
2. Требования к техническим характеристикам серверов приложений и баз данных
3. Требования к аппаратному обеспечению ИС
4. Требования к сетевому оборудованию
5. Требования к операционной системе
6. Требования к сроку эксплуатации ИС
7. Требования к условиям эксплуатации
8. Требования к обслуживающему персоналу

Примеры задания в открытой форме:

1. Перечислите варианты архитектур построения сетевых ИС?....

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

2. Перечислите элементы и обозначения функциональной модели в методологии SADT?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Примеры заданий на установление последовательности:

1. Расположите в хронологической последовательности (от раннего к позднему) следующие действия при проектировании ИС

- Формулирование цели создания (развития) системы
- Характеристика объектов автоматизации
- Обучение персонала системы
- Внедрения ИС
- Разработка технического задания

2. Расположите в хронологической последовательности (от раннего к позднему) следующие действия при проектировании ИС (2 балла):

1. Поставка
2. Разработка
3. Верификация
4. Управление конфигурацией
5. Приобретение
6. Документирование

Примеры заданий на установление соответствия:

1. Установите соответствие этапов разработки архитектуры ИС и используемых нотаций

1. Сбор и систематизация данных об объекте проектирования	1. IDEF0
2. Бизнес-моделирование	2. Component Diagram
3. Проектирование модели данных	3. Модель Захмана
4. Моделирование потоков данных	4. DFD-модель
5. Схема размещения программных пакетов	5. IDEF1x

7. Установите соответствие этапов проектирования и используемых нотаций)

1. Выделение функций ИС	1. Диаграммы Use-case
2. Последовательность передачи активности между объектами системы	2. Component Diagram
Описание объектов системы	3. Диаграммы Sequences
4. Последовательность деятельности в системе	4. Class Diagram
5. Схема размещения программных пакетов	5. Диаграммы Activity

Примеры компетентностно-ориентированные заданий:

Задание №12: Разработать модель данных в нотации IFEF1x для предметной области **Система учета реализации товаров фирмой**

В заданной предметной области следует учитывать следующие данные:

- характеристика и количество товаров реализуемых фирмой (название, вид, производство и стоимость товаров);
- сделки продажи товаров (дата и объем продажи, цена товаров, покупатель);
- прибыль, получаемая фирмой (разность между ценой купли и продажи).

На основании данных, собранных при анализе предметной области, подготовить документы:

- Отчет по видам товаров фирмы;
- Отчеты по остаткам товаров;
- Отчеты по реализации за период с 01\05__ по 30\10__.

Задание №10: Разработать модель данных в нотации IFEF1x заданной предметной области. **Автоматизация учета вкладчиков банка**

В заданной предметной области следует учитывать следующие данные:

- клиенты (Ф.И.О., пол, дата рождения, номер паспорта, адрес, тел, место работы);
- Виды вкладов (вид, срок, сумма, процентная ставка);
- Операции по вкладам (выдано, зачислено, переведено);
- Сведения о закрытых вкладах (вид, срок, сумма, процентная ставка, дата закрытия);

На основании данных, собранных при анализе предметной области, подготовить документы:

- Список вкладов, срок ограничен одним годом;
- Сумма обслуживания вкладов в июле;
- Список клиентов банка, имеющих более 2 вкладов.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
4 семестр				
Контрольный опрос по теме 1	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Практическая работа №1 Анализ и детализированное описание компании	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 2	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Практическая работа №2 Методика описания архитектуры компании. Модель Захмана.	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 3	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Практическая работа №3 Построение модели бизнес-процессов. Методология IDEF0..	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 4	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Практическая работа №4 Моделирование потоков данных. Диаграммы DFD	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 5	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическая работа № 5 Разработка архитектуры данных	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 6	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Практическая работа № 6 Архитектура приложений информационной системы	1	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	2	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Практическая работа № 7 Технологическая архитектура информационных систем	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 8	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 9	2	Доля правильных ответов 50%	4	Доля правильных ответов более 90%
Тестирование	6		12	
Всего	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Всего за работу в 4 семестре	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

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

8.1 Основная учебная литература

1. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 257 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 23.09.2020). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.

2. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие / А. В. Платёнкин, И. П. Рак, А. В. Терехов, В. Н. Чернышов ; Тамбовский государственный технический университет. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. - 81 с. : ил., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966> (дата обращения 27.02.2020) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1409-2. - Текст : электронный.

3. Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 342 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663>. - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

4. Лапина Т.И., Желанов А.Л. Архитектура информационных систем: конспект лекций по дисциплине «Архитектура информационных систем»: учебное пособие/ Лапина Т.И., Желанов А.Л., - Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2021. – 231 с

8.2 Дополнительная учебная литература

1. Вичугова, А. А. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / А. А. Вичугова ; Национальный исследовательский Томский государственный университет. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 136 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442814> - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

2. Стасышин, В. М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Стасышин. - Новосибирск: НГТУ, 2012. - 100 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774>

3. Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Абрамов, И. Медведкова, Л. Коробова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий,

2012. - 172 с. - Режим доступа: [http://biblioclub.ru /index.php? page=book&id=141626](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626)

4. Цветков, А. А. Теория и практика бизнес-анализа в ИТ [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 т. : [16+] / А. А. Цветков ; Институт программных систем РАН. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – Том 2. – 100 с.– Режим доступа: biblioclub.ru.

5. Чернышов, В. Н. Моделирование информационных процессов и исследование в ИТ [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Чернышов, Д. В. Образцов, А. В. Платёнкин ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 98 с. – Режим доступа: biblioclub.ru.

8.3 Перечень методических указаний

1. Модели и инструменты описания архитектуры информационных систем : методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Архитектура информационных систем» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. – Курск, 2021. - 90с. - Текст: электронный.

2. Архитектура информационных систем : методические указания по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения по дисциплине «Архитектура информационных систем» для обучающихся по направлениям подготовки 09.03.02 Информационные системы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 34 с. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

1. Периодическое издание – научно-производственный журнал «Программирование». ЧЗНУЛ ЮЗГУ.
2. Периодическое издание – научно-практический и учебно-методический журнал «Известия Юго-Западного государственного университета». ЧЗНУЛ ЮЗГУ.

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

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/library>)
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)
4. Клиент-серверные технологии (<http://www.sql.ru/>)
5. Сайт центра «Информика»: <http://www.informika.ru>;

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекции и лабораторные занятия. На лекциях излагаются и разъясняются основные темы учебного курса, приводятся примеры практического решения профессиональных задач, даются рекомендации для самостоятельной работы.

Каждая тема учебной дисциплины соответствует теме лабораторной работы, которая обеспечивает практическое закрепление учебного материала; приобретение опыта самостоятельного решения профессиональных задач. Каждая лабораторная работа сдается преподавателю через собеседование, обоснование выбранных решений и реализации решения предложенной задачи.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов учебного пособия по дисциплине и литературе, рекомендованной преподавателем. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам практической работы, собеседования, а также по результатам дополнительно выполненных заданий, полученных регистраций программных средств.

В процессе обучения преподавателем используются активные формы работы со студентами: представление лекционного и практического материала в виде презентаций, обсуждение вариантов решения задач, групповое обсуждение разработанного студентом проекта.

Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала и получению практических навыков. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий и сформировать практические навыки самостоятельного выполнения задач информатизации.

11 Перечень информационных технологий

1. Windows 8 Договор "Продление подписки Microsoft Imagine Premiumz Software Download 3 года" от 30.03.2018г.
2. MicrosoftOffice 2016 Лицензионный договор №S0000000722 от 12.2015 г. с ООО «АйТи46», лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. с ООО «СМСКанал».
3. Microsoft Visual Studio 2017 Договор "Продление подписки Microsoft Imagine Premiumz Software Download 3 года" от 30.03.2018г.
4. Microsoft Visio Professional 2010 Договор "Продление подписки Microsoft Imagine Premiumz Software Download 3 года" от 30.03.2018г.

5. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition Лицензия 156А-160809-093725-387-506.

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

Занятия проводятся в учебных аудиториях кафедры информационных систем.
Техническое оснащение:

1. Класс ПЭВМ - Intel Core i3-4330, 3.5GHz, 8Gb, 500Gb HDD, LCD Philips 21" – 10 шт.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL
PMD-T2330/1471024Mb/1 60Gb/проектор inFocus IN24+ (39945,45) – 1 шт;
3. Многофункциональное устройство Brother MFC-7420R - 3 шт.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

13 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер именения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для измене- ния и подпись лица, прводившего изменения
	изменён- ных	заменён- ных	аннулиро- ванных	новых			