

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и цифровизации
А.В. Кубышкина

«18» июня 2024 г.

Архитектура предприятий и информационных систем

(Наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Закреплена за кафедрой	<u>информатики, информационных систем и технологий</u>
Направление подготовки	<u>09.04.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль)	<u>Программно-технические средства информатизации</u>
Квалификация	<u>Магистр</u>
Форма обучения	<u>очная, заочная</u>
Общая трудоемкость	<u>6 з.е.</u>

Брянская область
2024

Программу составил(и):

Посохова А.Л.

Рецензент(ы):

к.э.н., доцент Федькова Н.А.

Рабочая программа дисциплины «Архитектура предприятий и информационных систем» разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г., № 916.

составлена на основании учебного плана 2024 года набора:

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика направленность Программно-технические средства информатизации

утвержденного учёным советом вуза от «18» июня 2024г. протокол №11

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры информатики, информационных систем и технологий

Протокол от «18» июня 2024г. протокол №12

Зав. кафедрой, к.э.н., доцент Ульянова Н.Д.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины - ознакомление студентов с основами построения архитектуры предприятия; стандартами, подходами, методами и средствами создания архитектуры предприятия; методиками проектирования архитектуры предприятия; планированием, организацией проекта создания и развития архитектуры предприятия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.06

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплин: «Основы научно-исследовательской деятельности», «Методология и технология проектирования информационных систем».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: «Автоматизация с использованием программных продуктов фирмы «1С», «Конфигурирование и администрирование в системе 1С: Предприятие», производственная (преддипломная практика).

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин, изучающих информационные системы и технологии различных предметных областей.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2. Исследует и актуализирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знать: методы исследования и актуализации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач Уметь: исследовать и актуализировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач Владеть: навыками исследования и актуализации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.2. Обосновывает архитектуру информационной системы	Знать: методику обоснования архитектуры информационной системы Уметь: обосновывать архитектуру информационной системы Владеть: навыками обоснования архитектуры информационной системы

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО КУРСАМ (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4	5	6	7	8	Итого	
			УП	РПД	УП	РПД						УП	РПД
Лекции			2	2	4	4						6	6
Лабораторные			4	4	10	10						14	14
Практические													
КСР													
Курсовая работа													
Консультация					1	1						1	1
Прием экзамена					0,25	0,25						0,25	0,25
Прием зачета													
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)			6	6	15,25	15,25						21,25	21,25
Сам. работа			102	102	86	86						188	188
Контроль					6,75	6,75						6,75	6,75
Итого			108	108	108	108						216	216

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций
	Раздел 1. Основы к построению архитектуры предприятий и информационных систем.			
1.1	Концептуальные основы и подходы к построению архитектуры предприятия. /Лек/	2	2	ОПК-5.2, ОПК-8.2
1.2	Изучение, настройка программы BizagiProcessModeler. /Лаб/	2	4	ОПК-5.2
1.3	Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия / Ср /	2	20	ОПК-5.2, ОПК-8.2
1.4	Построение схемы бизнес-процессов организации в BizagiProcessModeler. / Ср /	2	20	ОПК-5.2, ОПК-8.2
1.5	Информационные технологии и архитектура предприятия /Ср/	2	20	ОПК-5.2
1.6	Эволюция представлений об архитектуре предприятия /Ср/	2	20	ОПК-5.2, ОПК-8.2
1.7	Принципы, модели и стандарты в рамках архитектуры предприятия и информационных систем /Ср/	2	22	ОПК-5.2, ОПК-8.2
	Раздел 2. Методики проектирования	3		
2.1	Методики проектирования архитектуры предприятия /Лек/	3	4	ОПК-5.2, ОПК-8.2

2.2	Изучение, настройка программы Ramus. / Ср /	3	10	ОПК-5.2
2.3	Проектирование архитектуры предприятия на основе модели Захмана / Ср /	3	10	ОПК-5.2, ОПК-8.2
2.4	Архитектура предприятий. Построение диаграмм в программе Ramus /Лаб/	3	10	ОПК-5.2, ОПК-8.2
2.5	Проектирование обобщенной опорной архитектуры предприятия на основе методологии Gepam / Ср /	3	10	ОПК-5.2, ОПК-8.2
2.6	Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия / Ср /	3	10	ОПК-5.2, ОПК-8.2
2.7	Современные методики описания архитектуры предприятия. Сравнение различных методик /Ср/	3	5	ОПК-5.2, ОПК-8.2
2.8	Основные модели и инструменты описания бизнес-архитектуры /Ср/	3	10	ОПК-5.2, ОПК-8.2
2.9	Модель META Group, Модель Gartner, Модель TOGAF, Модель Захмана /Ср/	3	15	ОПК-5.2, ОПК-8.2
2.10	Построение архитектуры предприятия в России /Ср /	3	11	ОПК-5.2, ОПК-8.2
2.13	Моделирование деятельности и моделирование процессов /Ср/	3	5	ОПК-5.2, ОПК-8.2
2.14	Консультация перед экзаменом	3	1	
2.15	Прием экзамена	3	0,25	
	Контроль	3	6,75	

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и лабораторных занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение №1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Количес
6.1.1. Основная литература				
Л1.1	М. П. Вакорин, Д. Н. Достовалов	Архитектура предприятий и информационных систем : учебное пособие / — 64 с. — ISBN 978-5-7782-4709-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126544.html	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022	ЭБС «IPRbooks»
Л1.2	А. В. Данилин, А. И. Слюсаренко	Архитектура предприятия : учебное пособие / 4-е изд. — 439 с. — ISBN 978-5-4497-1635-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120471.html	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022	ЭБС «IPRbooks»

Л1.3	Данилин, А. В. Слюсаренко, А. И.	Архитектура предприятия: [Электронный ресурс]: учебное пособие — 439 с. https://www.iprbookshop.ru/94845.html	— Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 439 с.	ЭБС «IPRbooks»
Л1.4	Яковенко, Л. В.	Архитектура предприятия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие — 174 с. https://www.iprbookshop.ru/108055.html	Симферополь : Университет экономики и управления, 2020. — 174 с.	ЭБС «IPRbooks»
Л1.5	Пустовалова, Н. В.	Архитектура предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие — 62 с. https://www.iprbookshop.ru/99167.html	Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 62 с	ЭБС «IPRbooks»

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Вайцеховская, С. С.	Бизнес-планирование организации деятельности предприятий малого агробизнеса [Электронный ресурс]: учебное пособие — 49 с. https://www.iprbookshop.ru/92973.html	Ставрополь : Секвойя, 2018. — 49 с.	ЭБС «IPRbooks»
Л2.2	Богомолова, М. А.	Архитектура предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие — 155 с. https://www.iprbookshop.ru/71822.html	Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 155 с.	ЭБС «IPRbooks»
Л2.3	Ванина, М. Ф. Ерохин, А. Г.	Распределенные информационные системы. Технологии реализации распределенных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие — 132 с. https://www.iprbookshop.ru/97362.html	Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2020. — 132 с.	ЭБС «IPRbooks»
Л2.4	Журавлева, Т. Ю.	Практикум по дисциплине «Архитектура предприятия» [Электронный ресурс]: — 42 с. https://www.iprbookshop.ru/45236.html	Саратов : Вузское образование, 2016. — 42 с.	ЭБС «IPRbooks»

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	Бишутина, Л.И. Войтова, Н.А	Архитектура предприятий и информационных систем [Электронный ресурс]: методическое пособие	Брянск: Издательство Брянский ГАУ, 2021. – 40 с.	ЭИОС БГАУ

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader
11. Интернет-браузеры
12. BizagiProcessModeler
13. Ramus

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 3-404

Основное оборудование и технические средства обучения:

Специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. 28 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, киоск информационный сенсорный, мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия:

Информационно-тематический стенд

Лицензионное программное обеспечение:

ОС Windows 10 (Контракт №52 01.08.2019 с Экстрим Комп). Срок действия лицензии – бессрочно.

Microsoft Office ProPlus 2019(Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно.

Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс. Срок действия лицензии – бессрочно.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа – 3-311

Основное оборудование и технические средства обучения:

Специализированная мебель на 32 посадочных места, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.

1 компьютер с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, интерактивный комплекс ACTIVboard +, средства звуковоспроизведения.

Учебно-наглядные пособия:

Информационно-тематический стенд

Лицензионное программное обеспечение:

ОС Windows 10 (Контракт №52 01.08.2019 с Экстрим Комп). Срок действия лицензии – бессрочно.

Microsoft Office Standard 2010 (Договор 14-0512 от 25.05.2012 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно.

Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

1С:Предприятие 8 (Лицензионный договор №21-03-26/01 от 26.03.2021 с ООО Верное решение). Срок действия лицензии – бессрочно.

Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс. Срок действия лицензии – бессрочно.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 3-308

Основное оборудование и технические средства обучения:

Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.

13 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, мультимедийный проектор.

Учебно-наглядные пособия:

Информационно-тематический стенд

Лицензионное программное обеспечение:

ОС Windows 10 (Контракт №112 от 30.07.2015). Срок действия лицензии – бессрочно.

ОС Astra Linux (Лицензионный договор №А-2020-0952-ВУЗ от 14.09.2020). Срок действия лицензии – бессрочно.

Microsoft Office ProPlus 2019(Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно.

Microsoft Project 2010 (Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно.

Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

1С:Предприятие 8, 1С: Управление страховой компанией, 1С: Управление кредитной организацией (Лицензионный договор №21-03-26/01 от 26.03.2021 с ООО Верное решение). Срок действия лицензии – бессрочно.

Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Vizagi Modeler (свободно распространяемое ПО).

LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Axioma.GIS (свободно распространяемое ПО).

QGIS (свободно распространяемое ПО).

Налогоплательщик ЮЛ (свободно распространяемое ПО).

Figma (свободно распространяемое ПО).

Ratus Educational (свободно распространяемое ПО).

Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 3-306

Основное оборудование и технические средства обучения:

Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.

13 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, мультимедийный проектор.

Учебно-наглядные пособия:

Информационно-тематический стенд

Лицензионное программное обеспечение:

ОС Windows 10 (Контракт №112 от 30.07.2015). Срок действия лицензии – бессрочно.

Microsoft Office ProPlus 2019(Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно.

ArcGIS 10.2 (Договор 28/1/3 от 28.10.2013 с ООО ЭСРИ СНГ). Срок действия лицензии – бессрочно.

Microsoft Visual Studio 2010 ((Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно.

Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

CREDO III (Договор 485/12 от 05.09.2012 с ООО Кредо-Диалог). Срок действия лицензии – бессрочно.

КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019 с АСКОН-ЦР). Срок действия лицензии – бессрочно.

Наш Сад 10 (Контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно.

Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

GIMP (свободно распространяемое ПО).

<p>MetaTrader 4 (свободно распространяемое ПО). QGIS (свободно распространяемое ПО). Ramus Educational (свободно распространяемое ПО). StarUML (свободно распространяемое ПО). Bizagi Modeler (свободно распространяемое ПО). Figma (свободно распространяемое ПО). Яндекс. Браузер (свободно распространяемое ПО).</p>
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - 3-315, 3-303. Оснащены специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы с инструментами для ремонта и профилактического обслуживания учебного оборудования)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы: Читальный зал научной библиотеки. Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ресурсам ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows 10 (Договор 15948 от 14.11.2012). Срок действия лицензии – бессрочно. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно. Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Яндекс. Браузер (свободно распространяемое ПО). Второе помещение</p>

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается

использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
 - групповые системы усиления звука
 - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Архитектура предприятий и информационных систем

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Программно-технические средства информатизации

Дисциплина: Архитектура предприятий и информационных систем

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Архитектура предприятий и информационных систем» направлено на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.2. Исследует и актуализирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

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

ОПК-8.1. Обладает фундаментальными знаниями в области эффективного управления проектами создания информационных систем

ОПК-8.2. Обосновывает архитектуру информационной системы

ОПК-8.4. Планирует, организует выполнение, контроль и анализ отклонений для эффективного достижения целей проекта

**2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине
«Архитектура предприятий и информационных систем»**

№ раздела	Наименование раздела	3.1	У.1	Н.1	3.2	У.2	Н.2	3.3	У.13	Н.3	3.4	У.4	Н.4
1	Раздел 1. Основы построения архитектуры предприятий и информационных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Раздел 2. Методики проектирования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Сокращение: З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.2. Исследует и актуализирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

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

ОПК-8.1. Обладает фундаментальными знаниями в области эффективного управления проектами создания информационных систем

ОПК-8.2. Обосновывает архитектуру информационной системы

ОПК-8.4. Планирует, организовывает исполнение, контроль и анализ отклонений для эффективного достижения целей проекта

2.3. Структура компетенций по дисциплине Автоматизация с использованием программных продуктов фирмы «1С»

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем					
ОПК-5.2. Исследует и актуализирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач					
Знать (3.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
актуализации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Лекции разделов №1-2	исследовать и актуализировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Лаб. раб разделов №1-2, СР разделов №1-2	навыками исследования и актуализации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Лаб. раб разделов №1-2, СР разделов №1-2
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов					
ОПК-8.2. Обосновывает архитектуру информационной системы					
Знать (3.3)		Уметь (У.3)		Владеть (Н.3)	
методику обоснования архитектуры информационной системы	Лекции разделов №1-2	обосновывать архитектуру информационной системы	Лаб. раб разделов №1-2, СР разделов №1-2	навыками обоснования архитектуры информационной системы	Лаб. раб разделов №1-2, СР разделов №1-2

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенций	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Раздел 1. Основы построения архитектуры предприятий и информационных систем	Типовые прикладные решения на платформе «Концептуальные основы и подходы к построению архитектуры предприятия. Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия. Построение схемы бизнес-процессов организации в BizagiProcessModeler. Информационные технологии и архитектура предприятия. Эволюция представлений об архитектуре предприятия. Принципы, модели и стандарты в рамках архитектуры предприятия и информационных систем.	ОПК-5.2, ОПК-8.2	Вопрос на экзамене 1-19
2	Раздел 2. Методики проектирования	Методики проектирования архитектуры предприятия. Проектирование архитектуры предприятия на основе модели Захмана. Архитектура предприятий. Построение диаграмм в программе Ramus. Проектирование обобщенной опорной архитектуры предприятия на основе методологии Gepam. Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия. Современные методики описания архитектуры предприятия. Сравнение различных методик. Основные модели и инструменты описания бизнес-архитектуры. Модель META Group, Модель Gartner, Модель TOGAF, Модель Захмана. Построение архитектуры предприятия в России. Моделирование деятельности и моделирование процессов.	ОПК-5.2, ОПК-8.2	Вопрос на экзамене 20-50

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Архитектура предприятий и информационных систем»

1. Общие принципы создания архитектуры предприятия.
2. Принципы связанные с прикладными системами.
3. Подходы при построении архитектуры.
4. Компоненты архитектуры предприятия.
5. Роль стандартов построения архитектуры предприятия.
6. Основы методик проектирования архитектуры предприятия.
7. Частные модели предприятия («стандартные модели»).

8. Функции услуг инфраструктуры ИТ.
9. Средства создания архитектуры предприятия.
10. Стандарты, подходы создания архитектуры предприятия.
11. Методы и средства создания архитектуры предприятия.
12. Средства создания архитектуры предприятия.
13. Архитектура информационной системы.
14. Основы архитектуры предприятия.
15. Архитектурный подход.
16. Компоненты архитектуры информационных систем.
17. Общие методические принципы создания архитектуры предприятия.
18. Формирование архитектуры в процессе детализации.
19. Подходы при построении архитектуры.
20. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner.
21. Методика META Group.
22. Описание методики разработки архитектуры предприятия META Group.
23. Методика TOGAF.
24. Фазы процесса разработки архитектуры по методике ADM.
25. Понятие модели Захмана.
26. Суть модели Захмана.
27. Уровни управления предприятием по модели Захмана.
28. Категории вопросов, соответствующие столбцам (колонкам) таблицы модели Захмана.
29. Правила заполнения таблицы модели Захмана.
30. Понятие методологии Geram.
31. Суть методологии Geram.
32. Определение компонентов основы GERAM.
33. EEMs - методологии инжиниринга предприятия.
34. GEMCs - моделирования предприятия.
35. PEMs - модели предприятия.
36. Область деятельности GERAM.
37. Эволюция матрицы Дж.А. Захмана.
38. Форма использования матрицы Дж.А. Захмана в процессе моделирования архитектуры предприятия.
39. Уровень бизнес-архитектуры информационной системы предприятия в матрице Дж.А. Захмана.
40. Основные подходы к моделированию на уровне бизнес-архитектуры информационной системы.
41. Проблема квалификации персонала информационной системы.
42. Преимущества и недостатки рассмотренных архитектур.
43. Схема взаимодействия моделей архитектуры информационной системы в жизненном цикле информационной системы.
44. Анализ существующего состояния развития ИТ предприятия.
45. Представления архитектуры приложений.
46. Основные требования к структуре управления и контроля информационной системы.
47. Методология структурного анализа и проектирования IDEF0.
48. Методологии структурного анализа и проектирования.
49. Организация проекта создания и развития архитектуры предприятия.
50. Метод планирования архитектуры организации EAP.

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Архитектура предприятий и информационных систем» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной

аттестации обучающихся по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с рабочим учебным планом во 2 семестре в форме экзамена по очной форме обучения, на 3 курсе по заочной форме обучения.

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний обучаемых на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- результатами тестирования знаний основных понятий;
- активной работой на лабораторных занятиях.

Знания, умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- обучающийся свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- обучающийся свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- обучающийся справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- обучающийся справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- обучающийся справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- обучающийся справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- обучающийся с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- обучающийся с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- обучающийся с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.

«неудовлетворительно»	0	- обучающийся не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.
-----------------------	---	--

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенций	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Раздел 1. Основы построения архитектуры предприятий и информационных систем	Типовые прикладные решения на платформе «Концептуальные основы и подходы к построению архитектуры предприятия. Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия. Построение схемы бизнес-процессов организации в BizagiProcessModeler. Информационные технологии и архитектура предприятия. Эволюция представлений об архитектуре предприятия. Принципы, модели и стандарты в рамках архитектуры предприятия и информационных систем.	ОПК-5.2 ОПК-8.2	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам выполнения самостоятельной работы
2	Раздел 2. Методики проектирования	Методики проектирования архитектуры предприятия. Проектирование архитектуры предприятия на основе модели Захмана. Архитектура предприятий. Построение диаграмм в программе Ramus. Проектирование обобщенной опорной архитектуры предприятия на основе методологии Gepam. Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия. Современные методики описания архитектуры предприятия. Сравнение различных методик. Основные модели и инструменты описания бизнес-архитектуры. Модель META Group, Модель Gartner, Модель TOGAF, Модель Захмана. Построение архитектуры предприятия в России. Моделирование деятельности и моделирование процессов.	ОПК-5.2 ОПК-8.2	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам выполнения самостоятельной работы

Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний

1. Учетные задачи автоматизации объединены в комплексы:

- а) осуществляющие совокупность операций, выполняемых определенными участками учета;
- б) осуществляющие совокупность всех бухгалтерских операций;
- в) осуществляющие совокупность операций, выполняемых всеми участками учета.

2. Информационное обеспечение имеет сложную структуру, где принято выделять:

- а) немашинное ИО;

- б) внутримашинное ИО;
- в) комбинированное ИО.

3. Информационные модели предназначены для

- а) математического отражения объектов;
- б) математического отражения структуры явлений;
- в) отражения информационных потоков между объектами и отношений между ними;
- г) содержательного отражения отношений между объектами;
- д) отражения качественных характеристик процессов.

4. Данные, управляющие производством, входят в блок ...

- а) слева
- б) справа;
- в) сверху;
- г) снизу.

5. Для создания функциональной модели, отображающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающие эти функции используется

- а) IDEF0;
- б) IDEF1;
- в) IDEF2;
- г) IDEF3.

6. Стрелка, помещаемая в туннель на свободном конце означает, что

- а) выраженные ею данные отсутствуют на родительской диаграмме;
- б) данные, выраженные этой стрелкой, не обязательны на следующем уровне декомпозиции;
- в) произошла ошибка при построении модели;
- г) произошло объединение двух или большего числа сегментов стрелок в один сегмент.

7. Вид архитектуры, в которой определяется общая организация программной части ИС

- а) архитектура программных средств;
- б) информационная архитектура;
- в) технологическая архитектура.

8. Архитектура ИС, в которой для обработки информации файлы базы данных копируются на компьютер клиента

- а) файл – сервер;
- б) клиент – сервер;
- в) многоуровневая архитектура;
- г) трехуровневая архитектура.

9. Организационная структура АИС – это...

- а) ролями пользователя;
- б) должностью пользователя;
- в) всеми перечисленными факторами;
- г) интерфейсом пользователя.

10. ИТ-стратегия, в основном, стратегия....

- а) выбора конкретного ИТ-приложения ;

- б) управления ИТ-персоналом;
- в) улучшения продукции;
- г) улучшения ИТ-архитектуры.

11. Неверно утверждение в бизнесе

- а) цель ИТ-стратегии - это улучшение продукции;
- б) цель ИТ-стратегии - это достижения наилучшего состояния;
- в) цель ИТ-стратегии - это улучшение ИТ-архитектуры;
- г) цель ИТ-архитектуры - улучшение ИТ-стратегии.

12. Хронологически правильная последовательность приоритетов бизнес-моделирования

- а) тестирование, программирование, оценка адекватности;
- б) программирование, тестирование, оценка адекватности;
- в) оценка адекватности, программирование, тестирование.

13. Укажите информационные модели, разработка которых регламентируется соглашениями, принятыми в практике создания информационных систем

- а) сетевые модели;
- б) реляционные модели;
- в) диаграммы потоков данных;
- г) графовые модели.

14. На ИТ-бюджет оказывают наибольшее влияние

- а) ИТ-архитектура;
- б) штат работников;
- в) объем реструктуризации.

15. Организация типа В (по Gartner) – это организация

- а) класса безопасности В;
- б) пионер технологии;
- в) допускающая определенный риск.

16. Организация типа С (по Gartner) – это организация

- а) принимающая новое, когда это полностью ясно;
- б) класса безопасности С;
- в) пионер технологии.

17. Наиболее часто имеются следующие преимущества, связанные с наличием «Архитектуры предприятия» (отметить не правильный ответ):

- а) наличие исчерпывающей, доступной информации;
- б) наличие репозитория используемых технологий;
- в) наличие минимальной информации.

18. Верно утверждение

- а) ИТ-архитектура всегда зависима от ИТ-службы;
- б) ИТ-архитектура независима от ИТ-персонала;
- в) ИТ-архитектура не всегда зависима от ИТ-службы.

19. Архитектура предприятия

- а) полностью никогда не завершаема;
- б) всегда завершаема, но не всегда полно;

в) полностью всегда завершена.

20. ИТ — архитектура относится к

- а) тактическому уровню;
- б) стратегическому уровню;
- в) оперативному уровню.

21. Основная область архитектуры приложений

- а) интеграция рыночной структуры;
- б) разработка бизнес-планов;
- в) разработка прикладных систем.

22. В методологии IDEF0 представлены

- а) структура информации, необходимая для поддержки функций производственной системы или среды;
- б) документация процессов, происходящих в системе, описываются сценарий и последовательность;
- в) функциональное моделирование и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания.

23. Вторая строка таблицы Захмана соответствует

- а) концептуальной модели;
- б) модели отношений;
- в) второму пользователю.

24. Основным правилом заполнения таблицы Захмана является независимость

- а) строк;
- б) столбцов;
- в) клеток.

25. Укажите элементы, из которых состоят диаграммы потоков данных

- а) распределитель; интегратор; объект;
- б) процесс; накопитель; поток данных; объект;
- в) сумматор; поток данных; процесс.

26. Выберите продолжение фразы: ИТ-стратегия определяет, в основном

- а) ресурсы достижения целевого состояния;
- б) процесс, способы достижения целевого состояния;
- в) спрос на продукт;
- г) потребительские качества конечного продукта.

27. Хронологически правильна последовательность приоритетов принятия решения

- а) выдвижение критериев, сбор данных, принятие решения;
- б) принятие критериев, выдвижение сценариев, расчеты;
- в) выдвижение критериев, имитационные расчеты, принятие решения.

28. На ИТ-бюджет оказывают наибольшее влияние

- а) ИТ-архитектура;
- б) штат работников;
- в) объем реструктуризации.

29. Правильно утверждение:

- а) общие соглашения внутри корпорации менее важны точности;
- б) нет ни одного единственно правильного стандарта ИТ-архитектуры;
- в) есть только единственно правильный стандарт ИТ-архитектуры.

30. Архитектура бывает двух основных типов

- а) системная и прикладная;
- б) реальная и виртуальная.

31. Не Правильные принципы

- а) архитектура неадаптивна;
- б) бизнес-требования формируют архитектуру;
- в) архитектура адаптивна.

32. Объект конфигурации «Интерфейс» содержит:

- а) описание типовых наборов полномочий пользователей на доступ к информации, обрабатываемой системой;
- б) описание типовых интерфейсов, используемых для работы с системой;
- в) список пользователей с указанием доступного им типового интерфейса;
- г) описание типовых интерфейсов и типовых наборов полномочий пользователей на доступ к информации;
- д) список пользователей с указанием их полномочий на доступ к информации, обрабатываемой системой.

33. Эффективность ИТ определяется соотношением

- а) цена/время реализации (ввода);
- б) цена/объем поставки;
- в) эффект/затраты.

34. Категорией оценки прикладных систем является

- а) время разработки
- б) стоимость разработки;
- в) консолидация.

35. Портфель прикладных систем включает всегда

- а) каталог поставщиков;
- б) депозитарий;
- в) каталог приложений.

36. Архитектуры по уровню различаются (отметить не правильный ответ)

- а) охватом;
- б) масштабом;
- в) географией месторасположения.

37. Прямая экономическая задача характеризуется

- а) расчетами от частного к общему;
- б) последовательными вычислениями;
- в) расчетами от общего к частному;
- г) формированием информации о фактическом состоянии предприятия.

38. Наименее важным при управлении архитектурой является

- а) осознание бизнес-стратегии;
- б) изучение бизнес-стратегии;

в) экономия средств.

39. Принципом управления и контроля архитектуры предприятия не является выполнение процедуры

- а) конфиденциальности состава разработчиков;
- б) легитимности разработчиков;
- в) контроля технологической архитектуры.

40. Последовательность имен: планировщик, менеджер, архитектор, проектировщик, разработчик отражает в модели Захмана структуру

- а) матрицы;
- б) строки;
- в) столбца.

41. Детализация блока на составляющие называется ...

- а) детерминацией;
- б) демотивация;
- в) декомпозиция.

42. Что является результатом методологии IDEF0

- а) функциональная модель;
- б) реляционная таблица;
- в) модель IS- BE.

43. Этап описания плана развития предприятия (проекта) требует ввода следующих исходных данных

- а) операционный план, включающий план сбыта продукции или оказания услуг, план производства и план персонала; инвестиционный план, включающий календарный план работ с указанием затрат и используемых ресурсов;
- б) временной план, включающий деление по кварталам, в соответствии с планом работ и управленческими усилиями руководителя проекта;
- в) маркетинговый план, включающий полностью по шаговый план работ вплоть до мелочей по продвижению проекта.

44. Модель IDEF0 описывает ...

- а) какие возможности есть у предприятия, какие из них могут сделать проект более эффективным;
- б) угрозы, которые с той или иной долей вероятности могут помешать исполнению проекта, необходимое количество время для реализации проекта;
- в) что происходит в системе, как ею управляют, какие сущности она преобразует, какие средства использует для выполнения своих функций и что производит;
- г) возможности поиска новых рынков сбыта, неудовлетворенный спрос, конкретную незанятую нишу для данной компании.

45. Конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности

- а) инновация;
- б) НИОКР;
- в) новация.

Критерии оценки тестовых заданий

Пример оценки тестовых заданий может определяться по формуле:

$$\text{оц.тестир.} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} * 4$$

Где *Оц.тестир.*- оценка за тестирование. Оценка за тест используется как составная общей оценки за курс, как указано в примере п.3.1.