

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

  
«Утверждаю»  
Проректор по учебной работе  
"25" мая 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Архитектура информационных систем**

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

МАГАС, 2018 г.

Составители рабочей программы

профессор Адамшар Жолмунов Ю.А.  
(должность, уч. степень, звание) (подпись) (Ф. И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Математика и ИВТ»

Протокол заседания № 8 от «12» апреля 2018г.

Заведующий кафедрой «Математика и ИВТ»

доцент, кандидат ф.-м. наук

Мальсагов М.Х.  
(подпись)

/Мальсагов М.Х./

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом

физико-математического факультета

Протокол заседания № 9 от «30» апреля 2018г.

Председатель учебно-методического совета профессор, кандидат ф.-м. наук

Танкиев И.А.  
(подпись)

/Танкиев И.А./

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 9 от «04» мая 2018г.

Председатель Учебно-методического совета университета профессор, кандидат с.-х. наук

Хашагульгов Ш.Б.  
(подпись)

/Хашагульгов Ш.Б./

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины «Архитектура информационных систем»**

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров комплексного представления о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования и особенностях реализации информационных систем в различных предметных областях.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Архитектура информационных систем» относится к базовой части Б1. Для успешного освоения дисциплины "Архитектура информационных систем" необходимы знания, умения и навыки, полученные в рамках освоения дисциплин: Информатика, Моделирование процессов и систем и Языки программирования». Дисциплина необходима для изучения предмета: Проектирование процессов и систем.

## **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

### **знать:**

структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы инсталляции, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управления доступностью данных, включая режимы (состояния)).

### **уметь:**

выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем. применять средства ИС в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении специальностей, востребованных на рынке труда

### **владеть:**

средствами и средой программирования, современными технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети

## **4. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

### **Общекультурные (ОК)**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
------------------------	--

ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
------	--

### Общепрофессиональные (ОПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно -, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.

### Профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-31	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;

### 5. Уровни проявления компетенции ОК-4, формируемые при изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем» в форме признаков профессиональной деятельности

ОК-4	– пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;	<p><b>знать:</b> основы социологии, структуру общества и социальных институтов; роль и место политики в жизни современного общества, комплексное представление о политической жизни общества;</p> <p><b>уметь:</b> анализировать особенности современной социальной</p>	<p><b>Пороговый уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> теоретические основы понимания социальной значимости своей будущей</p>
------	--	---	---

		<p>реальности, политической жизни и политического поведения в обществе;</p> <p><b>владеть:</b> технологиями анализа социального поведения на уровне личности, группы и общества; технологиями анализа политических событий и поведения субъектов политики; методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.</p>	<p>профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности на пороговом уровне</p> <p><b>Продвинутый уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> теоретические основы понимания социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием</p>
--	--	---	--

			<p>высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности на продвинутом уровне.</p> <p><b>Высокий уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> теоретические основы понимания социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности на высоком уровне</p>
--	--	--	--

**6. Уровни проявления компетенции ОПК-3, формируемые при изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем» в форме признаков профессиональной деятельности**

ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам	<p>владеть: навыками реализации базовых алгоритмов;</p> <p>уметь: формулировать задачи стоящие перед рассматриваемой информационной технологией;</p>	<p><b>Пороговый уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> основные законы создания чертежей, графических изображений,</p>
-------	---	--	--

	<p>информационных систем;</p>	<p>знать: основные принципы и концепции построения программных средств с использованием функционально-структурного и объектно-ориентированного подхода.</p>	<p>основы работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики.  <b>Уметь:</b> создавать чертежи, графические изображения, работать в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики.  <b>Владеть:</b> навыками создания чертежей, графических изображений, работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> основы создания чертежей, графических изображений, основы работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики.  <b>Уметь:</b> создавать чертежи, графические изображения, работать в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики.  <b>Владеть:</b> навыками создания чертежей,</p>
--	-------------------------------	---	--

			<p>графических изображений, работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики.</p> <p><b>Высокий уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> основы создания чертежей, графических изображений (свободное владение основами геометрического моделирования) и их реализацию на базе графических пакетов прикладных программ.</p> <p><b>Уметь:</b> создавать чертежи, графические изображения (уверенное применение основ геометрического моделирования) и их реализовывать на базе графических пакетов прикладных программ.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками создания чертежей, графических изображений (уверенное применение основ геометрического моделирования) и их реализации на базе графических пакетов прикладных программ.</p>
--	--	--	--



**7. Уровни проявления компетенции ОПК-6, формируемые при изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем» в форме признаков профессиональной деятельности**

ОПК-6	<p>способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.</p>	<p>владеть: методами разработки веб-приложений с применением языков разметки гипертекста HTML и XHTML каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP;</p> <p>уметь: применять языки гипертекстовой разметки и CSS к созданию веб-документов, разрабатывать динамические элементы;</p> <p>знать: технологию создания гипертекстовых документов, приемы создания и оптимизации графических элементов сайта.</p>	<p><b>Пороговый уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> основные способы реализации информационных систем и устройств и критерии оценки этих способов и иногда испытывать некоторые трудности при реализации ИС</p> <p><b>Уметь:</b> использовать способы реализации информационных систем и устройств на пороговом уровне, в некоторых случаях испытывать затруднения</p> <p><b>Владеть:</b> элементарными навыками оценки эффективности способов реализации информационных систем и устройств.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> основные способы реализации информационных систем и устройств и критерии оценки этих способов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать способы реализации информационных систем и устройств на продвинутом уровне.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки эффективности способов реализации информационных систем и устройств.</p> <p><b>Высокий уровень</b></p> <p><b>Знать:</b> основные способы реализации информационных систем и устройств и критерии оценки этих способов и при этом не испытывать затруднений.</p>
-------	---	---	--

			<p><b>Уметь:</b> использовать способы реализации информационных систем и устройств на высоком уровне</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки эффективности способов реализации информационных систем и устройств.</p>
--	--	--	--

**8. Уровни проявления компетенции ПК-31, формируемые при изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем» в форме признаков профессиональной деятельности**

ПК-31	<p>способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;</p>	<p><b>знать:</b> принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных угрозах информационной безопасности и их источниках; понятия конфиденциальной информации, персональных данных и государственной тайны.</p> <p><b>уметь:</b> выбирать методы и средства построения систем защиты информации.</p> <p><b>владеть:</b> средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.</p>	<p><b>Пороговый уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> теоретические основы обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий.</p> <p><b>Уметь:</b> обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий.</p> <p><b>Продвинутый уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> теоретические основы обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий на продвинутом уровне.</p> <p><b>Уметь:</b> обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий на продвинутом уровне.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий на продвинутом уровне.</p> <p><b>Высокий уровень.</b></p>
-------	--	--	--

			<p><b>Знать:</b> теоретические основы обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий на высоком уровне.</p> <p><b>Уметь:</b> обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий на высоком уровне.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий на высоком уровне.</p>
--	--	--	--

### 9. Объем дисциплины и виды учебной работы

	Всего	Порядковый номер семестра		
		3		
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	180			
Курсовой проект (работа)	-			
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	72	+		
Лекции	36	+		
Практические занятия, семинары	36	+		
Лабораторные работы				
Самостоятельная работа	79	+		
Вид итоговой аттестации:				
Зачет /дифф. зачет				
К.С.Р.	2	+		
Экзамен	27	+		
Общая трудоемкость дисциплины	180			

### 10. Распределение учебных часов по темам и видам учебных занятий

Наименование разделов и тем	Объем часов		
	Лекции	Лаборатор. (практ.)	Самостоят.
<b>Модуль 1. Методология моделирования бизнес-</b>			

<b>процессов ARIS</b>			39
Тема 1.1 Фундаментальные понятия бизнесинжиниринга	2	2	
Тема 1.2 Методология разработки интегрированной мета-модели бизнес-процесса	4	4	
Тема 1.3 Основные функции интегрированной мета-модели бизнес-процесса	4	4	
<b>Модуль 2 Архитектура интегрированных информационных систем предприятия</b>			15
Тема 2.1 Понятие архитектуры интегрированной информационной системы предприятия	2	2	
Тема 2.2 Методология проектирования архитектуры интегрированных информационных систем предприятия	4	4	
Тема 2.3 Классификация современных интегрированных информационных систем предприятия и их основные характеристики	2	2	
<b>Модуль 3 Стандарты интегрированных информационных систем предприятия</b>			25
Тема 3.1 Классификация стандартов ИИСП	4	4	
Тема 3.2 Примеры современных коммерческих ИИСП	2	2	
<b>Модуль 4 Принципы реализации интегрированных информационных систем предприятия</b>	4	4	
Тема 4.1 Компьютерная сеть как аппаратнопрограммная основа ИИСП	2	2	
Тема 4.2 Модели распределенных вычислений	4	4	
Тема 4.3 Модели интеграции приложений в открытую	2	2	

гетерогенную среду ИИСИ			
	36	36	79

## **11. Содержание учебной дисциплины**

### **Модуль 1. Методология моделирования бизнес-процессов ARIS**

#### Тема 1.1 Фундаментальные понятия бизнес-инжиниринга

Рассматриваются фундаментальные понятия бизнес-процессов и методологии их моделирования для целей инжиниринга и реинжиниринга бизнеса. Моделирование бизнес-процесса предполагает рассмотрение его в двух концептуальных плоскостях - как объект управления в рамках предприятия с одной стороны и как объект приложения информационных технологий - с другой стороны. Делается акцент на тесной взаимосвязи между иерархической структурой предприятия и структурой бизнес-процессов. Бизнес-процесс для предприятия рассматривается как непрерывная серия задач, решение которых осуществляется с целью создания выхода (результата). Исходной точкой и конечным продуктом бизнес-процесса является выход, спрос на который предъявляют корпоративные или внешние потребители. Бизнес-процессы позволяют добиваться высокой эффективности деятельности предприятия, фокусируя внимание на запросах потребителей.

#### Тема 1.2 Методология разработки интегрированной мета-модели бизнес-процесса.

Рассматриваются основные положения методологии ARIS. Простейшая модель бизнес-процесса представлена описанием деятельности предприятия в терминах субъектов ответственности (статические компоненты модели) и их отношений (динамические компоненты). Модель бизнес-процесса объединяет следующие виды потоков: организационные, управляющие, потоки выходов, потоки ресурсов, информационные потоки. Методология моделирования позволяет разрабатывать модели различных уровней абстрагирования: между типом бизнес-процесса и его экземпляром существует отношение класс — экземпляр. Классы наследуют характеристики своих экземпляров и представляют собой их абстракцию. Абстрагирование от конкретной предметной области позволяет сформировать 3-й уровень (мета-уровень). Мета-модель бизнес-процесса, не зависящая от предметной области, является результатом перехода на 3-й уровень абстракции. Мета-модель бизнес-процесса описывает характеристические классы и их отношения, позволяющие моделировать и проектировать реальные бизнес-процессы.

Поэтапная разработка интегрированной многоуровневой модели бизнес-процесса позволяет рассматривать ее как основу построения соответствующей

архитектуры интегрированной информационной системы предприятия (ИИСП).

### Тема 1.3 Основные функции интегрированной мета-модели бизнес-процесса

Основные функции интегрированной модели бизнес-процесса в контексте единого информационного пространства непосредственно связаны с задачами планирования и управления производственными системами, управлением корпоративными знаниями, оценкой процессов и обеспечением качества, мониторингом и координацией потоков работ. Методология моделирования ARIS позволяет реализовать на практике инжиниринг, планирование и управление бизнес-процессами, рассматривая их не только с организационной точки зрения, но и с точки зрения информационных технологий. Вводится концепция рабочего пространства как многоуровневая система управления процессами, составляющая единую инфраструктуру управления предприятием. Выделяются следующие уровни рабочего пространства: уровень инжиниринга процессов, уровень планирования и управления процессами, уровень управления потоками работ, уровень прикладных систем.

## **Модуль 2. Архитектура интегрированных информационных систем предприятия**

### Тема 2.1 Понятие архитектуры интегрированной информационной системы предприятия

Одним из фундаментальных понятий бизнес-информатики является понятие интегрированных информационных систем предприятия (ИИСП) и их архитектуры. Понятие «архитектура» в области информационных технологий служит для описания типа информационной системы, ее функциональных свойств, взаимосвязей между отдельными компонентами. Данное понятие является определяющим при моделировании бизнес-процессов и соответствующих ИИСП. ИИСП представляет собой средство информационной поддержки корпоративного управления, объединяющее два начала - бизнесстратегию организации и передовые информационные технологии. В составе ИИСП выделяют две относительно независимые составляющие: структурная - компьютерная инфраструктура (сетевая, телекоммуникационная, программная, информационная, организационная); функциональная - взаимосвязанные функциональные подсистемы, обеспечивающие решение задач предприятия и достижение его целей.

Понятие архитектуры ИИСП непосредственно связано с разработанной многоуровневой интегрированной моделью бизнес-процесса с одной стороны и фазовой моделью реализации проекта внедрения информационной системы с другой стороны.

## Тема 2.2 Методология проектирования архитектуры интегрированных информационных систем предприятия

Интегрированная мета-модель бизнес-процесса, описывающая субъекты процесса и все виды потоков, протекающих в рамках бизнес-процесса, является основой концепции архитектуры ИИСП и представляет собой методологию проведения полного цикла работ по реинжинирингу бизнеса: от формирования стратегических целей компании до спецификации проекта информационной системы. Рассмотрение интегрированной мета-модели бизнес-процесса в аспекте информационных технологий позволяет перейти к фазовой модели проектирования архитектуры ИИСП, поэтапно трансформирующей рассмотренные выше составляющие интегрированной мета-модели бизнес-процесса в объекты ИИСП. Слияние интегрированной мета-модели бизнес-процесса с одной стороны и фазовой модели реализации проекта внедрения информационной системы в рамках базовой модели архитектуры ИИСП обеспечивает дальнейший переход к информационной модели архитектуры ИИСП, которая завершает поэтапный переход в методологии моделирования от моделей процессов, описываемых в терминах предметной области, к моделям информационных систем, автоматизирующих управление данными процессами и описываемых формализмами информационных технологий.

## Тема 2.3 Классификация современных интегрированных информационных систем предприятия и их основные характеристики

С точки зрения специфики решаемых задач, сложности создания, модификации, сопровождения, интеграции с другими информационными системами и т.п. ИИСП можно разделить на следующие классы: малые, средние и крупные (корпоративные) информационные системы. Приводятся сравнительные характерные признаки ИИСП различных классов. В качестве примеров рассматриваются финансово-управленческие и производственные системы. Финансово-управленческие системы включают подклассы локальных и малых интегрированных систем, предназначены для управления финансовыми потоками и автоматизации учетных функций, по многим критериям они универсальны, что обеспечивает короткий цикл внедрения таких систем.

Производственные системы включают подклассы средних и крупных интегрированных систем, предназначены для управления и планирования производственного процесса, значительно более сложны в установке, т.к. покрывают потребности всего производственного предприятия, что требует значительных совместных усилий сотрудников предприятия и поставщика программного обеспечения. Приводятся конкретные примеры ИИСП.

## **Модуль 3. Стандарты интегрированных информационных систем предприятия**

### **Тема 3.1 Классификация стандартов ИИСП**

Ядром производственной системы являются воплощенные в ней рекомендации по управлению производством. Многоуровневый характер системы управления предприятием нашел свое отражение в соответствующих стандартах ИИСП, которые представляют собой описание наиболее общих правил планирования и управления различными стадиями производственного процесса: от управления технологическим оборудованием до гарантийного и послегарантийного обслуживания клиента. Рассматривается эволюция стандартов реализации многоуровневой системы управления предприятием: MMI (Man - Machine Interface), MRP (Material Requirements Planning), MRP-II, ERP (Enterprise Resource Planning), CSRP (Customer Synchronized Resource Planning)

### **Тема 3.2 Примеры современных коммерческих ИИСП**

На российском рынке представлен целый ряд программных продуктов, претендующих на роль интегрированных информационных систем предприятия. Кардинальное отличие их друг от друга заключается в том, что одни из них созданы с учетом требований стандарта ERP, а другие не отвечают этим требованиям. Рассматривается два направления развития информационных систем предприятия: (1) автоматизации учетных бухгалтерских функций - автоматизированная система управления предприятием создавалась путем постепенной разработки и подключения новых модулей к системе автоматизации бухгалтерии; (2) автоматизации производственных функций - новые модули системы интегрировались с производственным ядром исходя из необходимости обеспечения производства материалами, компонентами, оборудованием, финансами, заказами. Системы первого типа не позволяют обеспечить подлинную интеграцию в соответствии с концепцией ERP и не являются ИИСП. К системам второго типа относятся хорошо известные ИИСП SAP R/3, Baan IV, Oracle Applications, Ахapta.

## **Модуль 4. Принципы реализации интегрированных информационных систем предприятия**

### **Тема 4.1 Компьютерная сеть как аппаратно-программная основа ИИСП**

Компьютерные сети предназначены для ускорения обмена информацией и ее совместного использования при коллективной работе пользователей. Компьютерная сеть состоит из трех основных компонентов, работающих согласованно: оборудование (концентраторы, коммутаторы, мосты, сетевые адаптеры); коммуникационные каналы (кабели, разъемы); сетевая операционная система. Основным критерием качества сетевого оборудования является скорость передачи



данных. Рассматриваются основные сетевые стандарты (Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 100VG-AnyLAN, ATM), приводятся их сравнительные характеристики. Большое разнообразие типов компьютеров, используемых в вычислительных сетях, влечет за собой разнообразие операционных систем: для рабочих станций, для серверов сетей уровня отдела и серверов уровня предприятия в целом. К ним предъявляются различные требования по производительности, функциональным возможностям, совместимости. Ключевыми показателями являются производительность, надежность, многозадачный и многопоточный режим с учетом приоритетов обслуживания.

#### Тема 4.2 Модели распределенных вычислений

Особым вопросом сетевых технологий является организация взаимодействия информационных ресурсов и программных приложений, расположенных на различных компьютерах сети. В зависимости от конфигурации используемых технических и программных средств при сетевой обработке информации может быть осуществлена различная технология работы. Выделяются следующие модели технологии клиент-сервер: модель файлового сервера FS (File Server); модель доступа к удаленным данным RDA (Remote Data Access); модель сервера баз данных DBS (DataBase Server); модель сервера приложений AS (Application Server). Модель доступа к удаленным данным RDA предполагает реализацию на стороне клиента как функций ввода и отображения данных, так и методов обработки данных. Рассматриваются следующие архитектуры RDA: двухуровневая архитектура клиент-сервер, распределенная одноранговая архитектура клиент-сервер, трехуровневая архитектура клиентсервер. Ключевым вопросом модели сервера баз данных DBS является выбор модели данных и соответствующей ей реализации СУБД. Модель данных – это формализм описания совокупности взаимосвязанных структур данных и операций над ними. В общем случае модель данных поддерживает спецификацию объектов предметной области, их классификацию и взаимосвязи между ними для адекватного отображения предметной области.

Рассматриваются следующие модели данных: файловая, иерархическая, сетевая, объектная, реляционная.

#### Тема 4.3 Модели интеграции приложений в открытую гетерогенную среду ИИСП

Потребности бизнеса во взаимодействии составляющих его структур породили необходимость в интеграции разрозненных автоматизированных систем с современными ИИСП. Рассматривается объектный подход к компоновке ИИСП по сравнению с традиционным модульным подходом, существенным недостатком которого является сложность модификации, требующей изменений в программном коде, что ограничивает возможность их многократного применения. Объектно-ориентированный подход предполагает описание объекта на уровне классов, что

позволяет при внесении изменений создавать соответствующие подклассы, описывающие лишь отклонение от исходного класса объекта, что придает системе гибкость. Объектноориентированная концепция опирается на понятие «компонентного программного обеспечения» как основу внедрения реальных приложений. Для обеспечения наилучшей управляемости сложных приложений предлагаются многоуровневые архитектуры клиент-сервер. В трехуровневых архитектурах на клиентской машине находятся подсистема отображения и некоторые функции прикладной обработки, а основная их часть и данные размещаются на отдельных серверах, что дает значительные преимущества управляемости и быстродействия.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **12.1. Контрольная работа**

Контрольная работа выполняется в соответствии с методическими указаниями и посвящена функциональному моделированию бизнес-процессов, которое является важнейшим элементом концептуального анализа деятельности как сложного объекта автоматизации средствами информационных систем.

Контрольная работа включает следующие этапы:

- структурно-функциональное моделирование в нотации IDEF0;
- процессное моделирование в нотации IDEF3;
- моделирование в процессе реинжиниринга деятельности (функционально-стоимостной анализ, разработка модели «Как должно быть», разработка организационной диаграммы);
- интеграция функциональных моделей и моделей данных. Контрольная работа выполняется в CASE-средстве AllFusion Process Modeler или Business Studio. Результаты контрольной работы представляются как совокупность файлов в формате br1 (для AllFusion Process Modeler) или в формате doc, содержащем скриншоты моделей (для Business Studio).

### **13. Перечень вопросов для подготовки к экзамену**

1. Чем обусловлен пересмотр концепции организации бизнеса с функционально-ориентированной на процессную?
2. Что понимается под термином «бизнес-процесс»?
3. Каковы фазы развития бизнес-процесса?
4. Каковы предпосылки и цели методологии моделирования бизнес-процессов?
5. В чем состоит основной принцип моделирования?
6. Чем определяется конечный вид модели?
7. Что является предметом бизнес-информатики?

8. Какова роль моделей бизнес-процессов в выборе информационной системы управления бизнесом?
9. Какие аспекты организации бизнеса положены в основу обобщенной модели бизнес-процесса?
10. В чем проявляется многоуровневый характер моделирования бизнес-процессов?
11. Какими моделями представлены основные уровни моделирования бизнес-процессов?
12. Какими уровнями представлено информационное рабочее пространство управления бизнес-процессами?
13. Каковы функции моделей в процессе инжиниринга бизнес-процессов?
14. Каковы функции моделей в процессе планирования и управления бизнес-процессами?
15. Что понимается под архитектурой информационной системы?
16. Каковы две составляющие архитектуры информационной системы?
17. Каковы задачи методологии проектирования архитектуры ИИСП?
18. Какова роль фазовой модели в процессе проектирования архитектуры ИИСП?
19. Интеграцией каких исходных моделей является базовая модель архитектуры ИИСП?
20. Какой формализм используется при создании информационной модели архитектуры ИИСП?
21. Каковы основные этапы методологии проектирования архитектуры ИИСП?
22. Для чего предназначена процедурная модель?
23. Как соотносятся модели различных уровней в процессе реинжиниринга?
24. По каким признакам классифицируются ИИСП?
25. Каковы особенности финансово-управленческих информационных систем?
26. Каковы особенности производственных информационных систем?
27. На какие типы производства ориентирован стандарт MRP?
28. Каковы основные подсистемы MRP-системы и их функции?
29. Каковы отличия стандартов MRP и MRP-II?
30. Из каких функциональных модулей должна состоять система MRP-II?
31. На какую область применения ориентирован стандарт ERP?
32. В чем основные отличия стандарта ERP от предыдущих по времени возникновения?
33. На каких технологиях базируется стандарт CSRP?
34. Каковы три условия успешного внедрения стандарта CSRP?
35. На каких основных технологических принципах базируется ERP-система BAAN IV?
36. Каким путем фирма Ваан рассчитывает увеличить число внедрений своего продукта?
37. Какие прикладные модули входят в состав ERP-системы SAP R/3?
38. Какой инструментарий позволяет быстро создавать разные конфигурационные решения в рамках SAP R/3?
39. Какой инструментарий используется для ускоренного внедрения системы SAP R/3?

40. Назовите три основные составляющие компьютерной сети.
41. Какие топологии компьютерной сети применяются на практике?
42. Что является критерием качества сетевого оборудования?
43. Чем отличаются два разных типа сети Ethernet?
44. Каковы преимущества стандарта Fast Ethernet?
45. Каковы предпосылки появления стандарта Gigabit Ethernet?
46. Каковы особенности Стандарта 100VG-AnyLAN?
47. В чем принципиальное отличие стандарта ATM?
48. Как классифицируются сетевые операционные системы и каковы отличительные черты разных типов ОС?
49. Что представляет собой архитектура клиент-сервер?
50. Какие модели технологии клиент-сервер различают?
51. Какие разновидности модели доступа к удаленным данным являются наиболее перспективными?
52. Что такое модель данных и какие модели данных используются в современных информационных системах?
53. Назовите отличительные особенности иерархической и сетевой моделей данных.
54. Назовите основные типы структур данных реляционной модели.
55. Что представляет собой реляционная база данных?
56. Каковы основные понятия объектной модели данных?
57. Что представляют собой системы управления базами данных СУБД
58. Какими основными средствами располагает СУБД для управления данными?
59. Каковы особенности многопользовательских СУБД?
60. Что означает термин «открытая гетерогенная среда»?
61. Какова роль объектного подхода в процессе компоновки программных приложений для ИИСП?
62. На основе каких стандартов компонуются независимые приложения в общую интегрированную среду?
63. Назовите основные составляющие стандарта CORBA.
64. В чем состоит основной недостаток стандарта DCOM?
65. Каково назначение интерфейса VAPI?

#### **14. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Основная литература**

1. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс]/ Борисенко В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 323 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52206>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Кудинов Ю.И. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кудинов Ю.И., Келина А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный

- технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 71 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55121>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Смирнов А. А. Технологии программирования [Электронный учебник] : учебное пособие / Смирнов А. А., 2011, Евразийский открытый институт. - 191 с. Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/10900>.— ЭБС «IPRbooks»

### **Дополнительная литература**

1. Давыдова Н.А. Программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Давыдова Н.А., Боровская Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 239 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6485>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Ковалевская Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковалевская Е.В., Комлева Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10784>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс]/ Мейер Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 285 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39552>. — ЭБС «IPRbooks»
4. Андреева Т.А. Программирование на языке Pascal [Электронный ресурс]/ Андреева Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 277 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52215>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Васильев В. Н. Основы программирования на языке С+ [Электронный учебник]: учебное пособие / Васильев В. Н., 2013, Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование. - 72 с. Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/11341>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Род Стивенс Visual Basic. Готовые алгоритмы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Род Стивенс— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2007.— 384 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6906>.— ЭБС «IPRbooks»

### **15. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>
2. Учебно-информационный центр АНО ВО "СЗТУ" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/iirbis2/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
5. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

## **16. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

При изучении тем из модулей студентам необходимо повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах.

На завершающем этапе изучения каждого модуля необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенными в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС), проверить качество усвоения учебного материала

В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

После изучения каждого модуля дисциплины необходимо ответить на вопросы контрольного теста по данному модулю с целью оценивания знаний и получения баллов.

По завершению изучения дисциплины студенту необходимо выполнить итоговый контрольный тест и обязан пройти промежуточную аттестацию. Вид промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточной аттестации - компьютерное тестирование с использованием автоматизированной системы тестирования знаний студентов в ЭИОС.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана.

## **17. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

1. Internet - технологии:

WWW (англ. World Wide Web - Всемирная Паутина) - технология работы в сети с гипертекстами;

FTP (англ. File Transfer Protocol - протокол передачи файлов) - технология передачи по сети файлов произвольного формата;

IRC (англ. Internet Relay Chat - поочередный разговор в сети, чат) - технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;

ICQ (англ. I seek you - я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) - технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.
3. Технология мультимедиа в режиме диалога.
4. Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).
5. Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии) и т.д.

### **18. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Мультимедийные аудитории.
2. Виртуальные аналоги специализированных кабинетов и лабораторий.
3. Библиотека.
4. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
5. Электронная информационно-образовательная среда университета.
6. Локальная сеть с выходом в Интернет.

### **19. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0-5
Контрольный тест к модулю 1	0-10
Контрольный тест к модулю 2	0-10
Контрольный тест к модулю 3	0-10
Контрольный тест к модулю 4	0-10
Практические работы	0-25
Итоговый контрольный тест	0-30
Всего	100

БОНУСЫ (баллы, которые могут быть добавлены до 100):	Баллы
- за активность	0 - 10
- за участие в ОЛИМПИАДЕ (в зависимости от занятого места)	0 - 50
- за участие в НИРС (в зависимости от работы)	0 - 50
- за оформление заявок на полезные модели (рацпредложения)	0 - 50

## 20. Балльная шкала оценки

Оценка(экзамен)	Баллы
отлично	91-100
хорошо	81-90
удовлетворительно	61-80
неудовлетворительно	менее 61

## 21. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 21.1. Перечень формируемых компетенций

#### Общекультурные (ОК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

#### Общепрофессиональные (ОПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.

#### Профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-31	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;

### 22.2. Паспорт фонда оценочных средств



№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Модуль 1 Методология моделирования бизнес-процессов ARIS	ОК-4, ОПК-3, ОПК-6, ПК-31	Тест
2.	Модуль 2 Архитектура интегрированных информационных систем предприятия	ОК-4, ОПК-3, ОПК-6, ПК-31	Тест
3.	Модуль 3 Стандарты интегрированных информационных систем предприятия	ОК-4, ОПК-3, ОПК-6, ПК-31	Тест
4.	Модуль 4 Принципы реализации интегрированных информационных систем предприятия	ОК-4, ОПК-3, ОПК-6, ПК-31	Тест

### 22. 3. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап	<b>Знать:</b> (ОК-4, ОПК-3, ОПК-6, ПК-31) основы социологии, структуру общества и социальных институтов; роль и место политики в жизни современного общества, комплексное представление о политической жизни общества; основные	Не знает	Знает: основы социологии, структуру общества и социальных институтов;	Знает: основы социологии, структуру общества и социальных институтов; роль и место политики в жизни современного общества, комплексное представление о политической жизни общества;	Знает: основы социологии, структуру общества и социальных институтов; роль и место политики в жизни современного общества, комплексное представление о политической жизни общества;	Знает: основы социологии, структуру общества и социальных институтов; роль и место политики в жизни современного общества, комплексное представление о политической жизни общества;

	<p>принципы и концепции построения программных средств с использованием функционально-структурного и объектно-ориентированного подхода; технологию создания гипертекстовых документов, приемы создания и оптимизации графических элементов сайта; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных угрозах информационной безопасности и их источниках; понятия конфиденциальной информации, персональных данных и государственной тайны.</p>				<p>основные принципы и концепции построения программных средств с использованием функционально-структурного и объектно-ориентированного подхода; технологию создания гипертекстовых документов, приемы создания и оптимизации графических элементов сайта;</p>	<p>основные принципы и концепции построения программных средств с использованием функционально-структурного и объектно-ориентированного подхода; технологию создания гипертекстовых документов, приемы создания и оптимизации графических элементов сайта; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных угрозах информационной безопасности и их источниках; понятия конфиденциальной информации, персональных данных и государственной тайны.</p>
--	--	--	--	--	--	---

<p>Второй этап</p>	<p><b>Уметь:</b> (ОК-4, ОПК-3 ОПК-6, ПК-31) анализировать особенности современной социальной реальности, политической жизни и политического поведения в обществе; формулировать задачи стоящие перед рассматриваемой информационной технологией; применять языки гипертекстовой разметки и CSS к созданию веб-документов, разрабатывать динамические элементы; выбирать методы и средства построения систем защиты информации.</p>	<p>Не умеет</p>	<p>Умеет: анализировать особенности современной социальной реальности, политической жизни и политического поведения в обществе;</p>	<p>Умеет: анализировать особенности современной социальной реальности, политической жизни и политического поведения в обществе; формулировать задачи стоящие перед рассматриваемой информационной технологией;</p>	<p>Умеет: анализировать особенности современной социальной реальности, политической жизни и политического поведения в обществе; формулировать задачи стоящие перед рассматриваемой информационной технологией; применять языки гипертекстовой разметки и CSS к созданию веб-документов, разрабатывать динамические элементы;</p>	<p>Умеет: анализировать особенности современной социальной реальности, политической жизни и политического поведения в обществе; формулировать задачи стоящие перед рассматриваемой информационной технологией; применять языки гипертекстовой разметки и CSS к созданию веб-документов, разрабатывать динамические элементы; выбирать методы и средства построения систем защиты информации.</p>
<p>Третий этап</p>	<p><b>Владеть:</b> (ОК-4, ОПК-3 ОПК-6, ПК-31) технологиями анализа социального поведения на уровне личности, группы и общества;</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Владеет: технологиями анализа социального поведения на уровне личности, группы и общества;</p>	<p>Владеет: технологиями анализа социального поведения на уровне личности, группы и общества;</p>	<p>Владеет: технологиям и анализа социального поведения на уровне личности, группы и общества;</p>	<p>Владеет: технологиям и анализа социального поведения на уровне личности, группы и общества;</p>

	<p>общества; технологиями анализа политических событий и поведения субъектов политики; методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем; навыками реализации базовых алгоритмов; методами разработки веб-приложений с применением языков разметки гипертекста HTML и XHTML каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.</p>			<p>технологиями анализа политических событий и поведения субъектов политики; методами выявления мотивов социального поведения;</p>	<p>технологиям и анализа политических событий и поведения субъектов политики; методами выявления мотивов социального поведения; технологиям и анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем; навыками реализации базовых алгоритмов;</p>	<p>технологиям и анализа политических событий и поведения субъектов политики; методами выявления мотивов социального поведения; технологиям и анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем; навыками реализации базовых алгоритмов; методами разработки веб-приложений с применением языков разметки гипертекста HTML и XHTML каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP; средствами защиты информации для обеспечения заданных</p>
--	--	--	--	--	---	---

						свойств информацио нной безопасност и.
--	--	--	--	--	--	--

### **23. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА (шкалы оценивания)**

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента. Вид учебной работы, за которую ставятся баллы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0-5
Контрольный тест к модулю 1	0-10
Контрольный тест к модулю 2	0-10
Контрольный тест к модулю 3	0-10
Контрольный тест к модулю 4	0-10
Практические работы	0-25
Итоговый контрольный тест	0-30
Всего	100

БОНУСЫ (баллы, которые могут быть добавлены до 100):	Баллы
- за активность	0 - 10
- за участие в ОЛИМПИАДЕ (в зависимости от занятого места)	0 - 50
- за участие в НИРС (в зависимости от работы)	0 - 50
- за оформление заявок на полезные модели (рацпредложения)	0 - 50

### **24. Балльная шкала оценки**

Оценка(экзамен)	Баллы
отлично	91-100
хорошо	81-90
удовлетворительно	61-80
неудовлетворительно	менее 61

**25. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы**

**25.1. Типовой тест промежуточной аттестации**

Какой тип сетей относится к коммуникационным средствам:

- A. локальные сети
- B. семантические сети
- C. сети Петри
- D. сети ограничений
- E. нейронные сети

Что не является составной частью компьютерной сети:

- A. концентраторы
- B. модемы
- C. сетевые адаптеры
- D. кабели
- E. операционная система

Что является основным критерием качества сети:

- A. количество подключенных к сети компьютеров
- B. быстродействие сервера
- C. скорость передачи данных по линиям связи
- D. длина кабельных соединений
- E. удаленность клиентских мест от сервера

Какая из топологий сети является предпочтительной:

- A. линейная
- B. звезда
- C. кольцо
- D. параллельная
- E. шина

Обычные сети стандарта Ethernet имеют следующую особенность:

- A. записывают данные в таблицы базы данных
- B. рассылают данные с концентратора на все порты сети
- C. направляют данные с коммутатора непосредственно адресату
- D. передают данные операционной системе
- E. архивируют данные и записывают в хранилище данных

Коммутируемые сети стандарта Ethernet работают следующим образом:

- A. архивируют данные и записывают в хранилище данных
- B. записывают данные в таблицы базы данных
- C. рассылают данные с концентратора на все порты сети
- D. направляют данные с коммутатора непосредственно адресату

Е. передают данные операционной системе

Технология управления потоками данных в стандарте Ethernet основана на:

- А. разрешении конфликтов
- В. определении приоритетов запросов
- С. интеллектуальной коммутации
- Д. интеллектуальной коммуникации
- Е. политике шифрования данных

По какому критерию выделяется сетевой стандарт 100VG-AnyLAN?

- А. критерий: способ архивирования данных
- В. критерий: способ управления потоками данных
- С. критерий: скорость передачи данных
- Д. критерий: способ шифрования данных
- Е. критерий: способ коммутации

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

- Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписания занятий или в установленное деканатом время.
- Студент информируется о результатах текущей успеваемости.
- Студент получает информацию о текущей успеваемости, начислении бонусных баллов и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.
- Производится идентификация личности студента.
- Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.
- Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.