

Факультет
Кафедра

Факультет государственной службы и управления
Информационных технологий

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор

_____ Л.Н. Костина

27.04.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.15

"Интеграция информационных систем"

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными
информационными системами"

Квалификация	<i>Бакалавр</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Общая трудоемкость	<i>4 ЗЕТ</i>
Год начала подготовки по учебному плану	<i>2024</i>

Составитель(и):

канд. техн. наук, доцент

И.В. Тарабаева

Рецензент(ы):

канд. физ.-мат. наук, доцент

Н.В. Брадул

Рабочая программа дисциплины (модуля) "Интеграция информационных систем" разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 922 с изменениями).

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании учебного плана Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами", утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС" от 27.04.2024 протокол № 12.

Срок действия программы: 2024-2028

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от 16.04.2024 № 9

Заведующий кафедрой:

канд. физ.-мат. наук, доцент, Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от "____" _____ 2025 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от "____" _____ 2026 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от "____" _____ 2027 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от "____" _____ 2028 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ	
1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ	
Цель изучение теоретических, практических основ современных методов интеграции бизнес-приложений, как технологий крайне распространенных при решении задач автоматизации комплексов, которые включают бизнес-процессы и программные продукты разной природы	
1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
Задачи учебной дисциплины: сформировать представление о теоретических и методических аспектах проблематики интеграции систем, включая архитектуры интеграции и топологии маршрутов взаимодействия и шаблоны интегрирования; приобрести навыки работы с инструментами интеграции приложений.	
1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОПОП ВО:	Б1.В
1.3.1. Дисциплина "Интеграция информационных систем" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:	
Интернет программирование	
Проектирование информационных систем	
Базы данных	
1.3.2. Дисциплина "Интеграция информационных систем" выступает опорой для следующих элементов:	
1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
ПКс-2.3: Использует выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей	
Знать:	
Уровень 1	основы объектно-ориентированного программирования
Уровень 2	языки работы с базами данных, основы современных систем управления базами данных
Уровень 3	методы и программные интерфейсы взаимодействия с внешними программными компонентами
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня, клиент- серверные приложения, проектировать базы данных
Уровень 2	использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей

Владеть:	
Уровень 1	навыками создания обработок на платформе 1С:Предприятие с целью организации обмена данными между приложениями
Уровень 2	навыками разработки web-сервисов на языке C# с использованием MS Visual Studio.Net
Уровень 3	навыками разработки приложений с применением управляемых провайдеров ADO.NET
1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
ПКс-7.1: Разрабатывает технологии обмена данными; организует ИТ-инфраструктуру организации	
Знать:	
Уровень 1	основные подходы к интеграции информационных систем
Уровень 2	инструменты и методы интеграции ИС
Уровень 3	основы разработки распределенных приложений
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать технологии обмена данными
Уровень 2	организовывать ИТ-инфраструктуру организации
Уровень 3	внедрять средства интеграции приложений в деятельность предприятия

Владеть:	
Уровень 1	навыками настройки ИС для оптимального решения задач заказчика
Уровень 2	навыками работы со средствами реализации информационных систем различной архитектуры
Уровень 3	навыками использования методов и средств интеграции информационных системы

В результате освоения дисциплины "Интеграция информационных систем" обучающийся

3.1	Знать:
	инструменты и методы интеграции ИС
	основы объектно-ориентированного программирования
	языки работы с базами данных, основы современных систем управления базами данных
3.2	Уметь:
	разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня, клиент-серверные приложения, проектировать базы данных
	использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей
	разрабатывать технологии обмена данными
3.3	Владеть:
	разработки программного кода на объектно-ориентированных и предметно-ориентированных языках программирования
	настройки ИС для оптимального решения задач заказчика
	навыками использования методов и средств интеграции информационных системы

1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Интеграция информационных систем" видом промежуточной аттестации является Экзамен

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины "Интеграция информационных систем" составляет 4 зачётные единицы, 144 часов.
Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.

2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте-ракт.	Примечание
Раздел 1. Сетевые технологии в интегрированных системах						
Основные подходы к интеграции информационных систем. Интеграция. Актуальность проблемы интеграции. Задача интеграции. Нет интеграции между системами. Вертикальная интеграция.	8	2	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

Интеграция «многие ко многим» (звезда, спагетти). Горизонтальная интеграция. Отсутствие необходимости в интеграции /Лек/						
Основные подходы к интеграции информационных систем. /Пр/	8	4	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1Л2.3Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Основные подходы к интеграции информационных систем. /Ср/	8	8	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1Л2.3Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Объекты интеграции информационных систем. Интеграция платформ. Интеграция данных. Интеграция приложений. Интеграция бизнес-процессов. /Лек/	8	4	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1Л2.3Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Объекты интеграции информационных систем. /Пр/	8	8	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1Л2.3Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Объекты интеграции информационных систем. /Ср/	8	10	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1Л2.3Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Интеграция приложений. Веб-интеграция. Технология Web-сервисов. /Лек/	8	4	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Интеграция приложений. Веб-интеграция. /Пр/	8	12	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Интеграция приложений. Веб-интеграция. /Ср/	8	11	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Интеграция приложений. Асинхронный обмен сообщениями ESB. Принципы работы сервисной шины данных. Российское программное обеспечение реализующее архитектуру ESB. /Лек/	8	2	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Интеграция приложений. Асинхронный обмен сообщениями ESB. /Пр/	8	2	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Интеграция приложений. Асинхронный обмен сообщениями ESB. /Ср/	8	4	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	

				Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
Раздел 2. Объектно-ориентированный подход к распределенной обработке информации						
Технологии интеграции данных. Консолидация данных. Технологии консолидации. Федерализация данных. Технологии, которые поддерживают метод федерализации. Распространение данных. Технологии, поддерживающие распространение данных. /Лек/	8	4	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1 Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Технологии интеграции данных. /Пр/	8	8	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Технологии интеграции данных. /Ср/	8	10	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Интеграция бизнес-процессов. Product Lifecycle Management (PLM) — стратегический подход к ведению бизнеса. Преимущества и особенности функционирования PLM систем. PDM-технология. Программный продукт PDM STEP. Lotsia PDM PLUS. /Лек/	8	4	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1 Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Интеграция бизнес-процессов. /Пр/	8	6	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Интеграция бизнес-процессов. /Ср/	8	12	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Консультации по курсу /Конс/	8	2	ПКс-2.3 ПКс-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), практические занятия (ПР), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов

заданий.

1. В процессе освоения дисциплины используются следующие интерактивные образовательные технологии: Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате «Power Point». Для наглядности используются материалы различных справочных материалов, научных статей т.д. В ходе лекции предусмотрена обратная связь со студентами, активизирующие и поощрительные вопросы, обращение к аудитории за «подсказкой», проверка готовности студентов к лекции. При проведении лекций используется проблемно-ориентированный междисциплинарный подход, предполагающий творческие вопросы и создание дискуссионных ситуаций.

2. При изложении теоретического материала используются такие методы:

- монологический;
- показательный;
- диалогический;
- эвристический;
- исследовательский.

3. Используются следующие принципы дидактики высшей школы:

- последовательность обучения;
- систематичность обучения;
- доступность обучения;
- принцип научности;
- принципы взаимосвязи теории и практики;
- принцип наглядности и др.

В конце каждой лекции предусмотрено время для ответов на проблемные вопросы.

4. Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуального задания за компьютером с использованием необходимого программного обеспечения.

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература

1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко	Информационные системы управления производственной компанией: учебник для вузов ()	Москва : Издательство Юрайт, 2021
Л1.2	Е. А. Серова, Л. А. Шилова, В. С. Евстратов	Использование web-технологий при создании информационных систем: учебно-методическое пособие ()	Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020
Л1.3	Е. А. Павлова	Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET: учебное пособие ()	Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020
Л1.4	С. А. Иванов	Системная интеграция приложений : учебно-методическое пособие (91с.)	Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2020

2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ч. А. Кариев	Разработка Windows-приложений на основе Visual C# : учебное пособие	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021
Л2.2	П. В. Лобзенко, И. В. Щербань	Проектирование клиент-серверных приложений : учебное пособие для проведения практических занятий	Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
			информатики, 2018
Л2.3	Вишневская Т.И.	Практикум по разработке распределенных систем обработки информации : учебно-методическое пособие	Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2020

3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	И.В. Тарабаева	Конспект лекций по учебной дисциплине по учебной дисциплине «Интеграция информационных систем» для обучающихся 4 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 9.03.03 Прикладная информатика (профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами") очной формы обучения (120)	Донецк : ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024
Л3.2	И.В. Тарабаева	Методические рекомендации для проведения практических занятий по учебной дисциплине «Интеграция информационных систем» для обучающихся 4 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 9.03.03 Прикладная информатика (профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами") очной формы обучения (95)	Донецк : ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024

4.2. Перечень ресурсов**информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	ЭБС «ЗНАНИУМ»	https://znanium.ru
Э2	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru/
Э3	ЭБС «ЛАНЬ»	https://e.lanbook.com
Э4	ЭБС «SOCHUM»	https://sochum.ru

4.3. Перечень программного обеспечения

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

- Libre Office (лицензия Mozilla Public License v2.0.)
- 7-Zip (лицензия GNU Lesser General Public License)
- AIMP (лицензия LGPL v.2.1)
- STDU Viewer (freeware for private non-commercial or educational use)
- GIMP (лицензия GNU General Public License)
- Inkscape (лицензия GNU General Public License).

4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Не используются

4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, закреплены аудитории согласно расписанию учебных занятий:

рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, доска меловая, персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения, мультимедийный проектор, экран, интерактивная панель.

РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания**

Вопросы к экзамену:

1. Интеграция. Актуальность проблемы интеграции.
2. Задача интеграции. Интеграция информационных систем.
3. Основные подходы к интеграции информационных систем. Нет интеграции между системами. Вертикальная интеграция. Отсутствие необходимости в интеграции

4. Основные подходы к интеграции информационных систем. Интеграция «многие ко многим» (звезда, спагетти). Горизонтальная интеграция
5. Объекты и методы интеграции систем.
6. Интеграция платформ. Цели интеграции платформ и подходы, направленные на достижение этих целей.
7. Интеграция платформ. Удаленный вызов процедур.
8. Интеграция платформ. Концепция программного обеспечения промежуточного слоя.
9. Интеграция данных. Цели и подходы к интеграции данных.
10. Интеграция данных. Технологии универсального доступа к данным.
11. Интеграция данных. Концепция хранилищ данных.
12. Интеграция приложений. Определение. Подходы к интеграции приложений.
13. Интеграция приложений. Интерфейсы прикладного программирования.
14. Интеграция приложений. Сервис-ориентированная архитектура.
15. Интеграция бизнес-процессов. Идеи, лежащие в основе интеграции бизнес-процессов.
16. Что такое веб-интеграция?
17. Самые популярные сервисы веб-интеграции.
18. Что такое веб-сервисы?
19. Характеристики веб-сервисов.
20. Принципы, лежащие в основе веб-сервисов
21. Работа веб-сервисов.
22. Компоненты веб-сервисов.
23. Процесс взаимодействия между клиентом и поставщиком веб-сервиса (треугольник SOA).
24. Реализация веб-сервисов с помощью .NET-платформы
25. Сервисная шина предприятия.
26. Почему использование сервисной шины предприятия (ESB) может быть полезно?
27. Принципы работы сервисной шины данных.
28. Программная реализация архитектуры ESB.
29. Российское программное обеспечение реализующее архитектуру ESB.
30. Как работает «Галактика ESB»?
31. Интеграция данных. Основные методы интеграции данных
32. Консолидация данных. Режим реального времени. Режим, приближенный к реальному времени.
33. Консолидация данных. Приложения пакетной интеграции данных. Оперативная интеграция.
34. Консолидация данных. Сильные стороны консолидации данных. Сложности, связанных с данным подходом.
35. Консолидация данных. Технологии консолидации.
36. Консолидация данных. ECM (Enterprise Content Management).
37. ECM (Enterprise Content Management). «Логика: ПЛАТФОРМА». Задачи, решаемые платформой.
38. «Извлечение, Преобразование, Загрузка» (ETL). Архитектура подсистемы ETL
39. «Извлечение, Преобразование, Загрузка» (ETL). Программные средства ETL
40. Федерализация данных. Отличие от консолидации данные. Один из ключевых элементов метода федерализации
41. Федерализация данных. Когда федерализацию целесообразно применять?
42. Федерализация данных. Достоинства.
43. Федерализация данных. Недостатки.
44. Интеграция корпоративной информации.
45. Распространение данных. Ключевое понятия метода распространения. Главное преимущество метода.
46. Распространение данных. Использование метода распространения данных. Достоинства метода.
47. Распространение данных. Технологии, поддерживающих распространение данных,
48. ELT. Основные шаги для реализации ELT.
49. PLM, определение и назначение.
50. Какие задачи позволяют решить системы контура PLM.Преимущества и особенности функционирования PLM систем.
51. PDM — модуль, обеспечивающий управление комплексной информацией об изделии. PDM-технология.
52. Главная задача PDM-системы как рабочей среды сотрудника. Функции PDM-системы.
53. Два направления интеграции данных.
54. Назначение подсистемы Workflow систем PDM/PLM.
55. Программный комплекс PDM STEP Suite (PSS), назначение и достоинства.
56. Lotsia PDM PLUS. Общие возможности. Lotsia PDM PLUS. Представления информации для

различных групп пользователей.

57. Lotsia PDM PLUS. Повышение конкурентоспособности предприятия за счет использования системы Lotsia PDM PLUS.

Вопросы текущего контроля:

1. Технология интеграции программных продуктов Microsoft Office. OLE-автоматизация.
2. Технология ActiveX.
3. Создание и управление объектами Automation из программ.
4. Использование функции CreateObject. Раннее связывание.
5. Использование функции CreateObject. Позднее связывание
6. Управление связанными и внедренными объектами.
7. Специфика работы с файлами в управляемом режиме «1С:Предприятие».
8. Работа с текстовым документом.
9. Организация последовательного доступа к тексту.
10. Работа с Excel файлами.
11. Программная загрузка данных в справочники «1С:Предприятие».
12. Назовите преимущества Веб-интеграции?
13. Что представляет собой интеграция по XML-схеме?
14. Что такое веб-сервис?
15. Что такое сервисно-ориентированная архитектура?
16. Что представляет собой протокол SOAP?
17. Что представляет собой спецификация UDDI?
18. Что представляет собой спецификация WSDL?
19. Главные недостатки веб-сервисов.
20. Решение проблемы несоответствия обработки информации большинством СУБД и способам обработки информации различными языками программирования.
21. Архитектура ADO.NET
22. Концепция ADO.NET.
23. Поставщики данных в ADO.NET
24. Класс DataSet
25. Фундаментальные классы ADO.NET
26. Работа с адаптерами данных
27. Мастер подключений
28. Краткое описание PDM STEP Suite
29. PDM STEP Suite. «Статические» и «динамические» данные.
30. Основные функции PDM STEP Suite
31. Архитектура системы PDM STEP Suite
32. PDM STEP Suite. Настройка видов документов
33. PDM STEP Suite. Настройка справочников.
34. PDM STEP Suite. Формирование структуры изделия. Задание характеристик для версий изделий.
35. PDM STEP Suite. Формирование спецификации для сборочной единицы.
36. PDM STEP Suite. Методы управления конфигурациями изделий. Управление конфигурацией (УК).
37. PDM STEP Suite. Методы управления конфигурациями изделий. Базовое изделие. PDM STEP Suite. Методы управления конфигурациями изделий. Модификация изделия.
38. PDM STEP Suite. Методы управления конфигурациями изделий. Исполнение изделия.
39. PDM STEP Suite. Методы управления конфигурациями изделий. Информационные аспекты управления конфигурацией.

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Задание 1

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор.

Консолидация данных. При консолидации данные извлекаются из разрозненных источников и загружаются в единое постоянное хранилище, чаще всего, корпоративное хранилище данных. Выделяют три основных метода интеграции данных: консолидация, федерализация и распространение (распределение).

Какие технологии относятся к консолидации данных? Выберите два верных ответа.

Варианты ответов:

- А. ETL.
- Б. REST.
- В. ECM.
- Г. SOAP.

Ответ:

Обоснование выбора:

Задание 2

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор.

Основной архитектурой данных, используемой для создания приложений в Visual Studio, является ADO.NET. Основная цель ADO.NET — обеспечить подключение, выполнение команд и получение данных из баз данных (реляционных и нереляционных), XML-файлов и других источников данных.

Какие из следующих утверждений верны относительно архитектуры ADO.NET?

А. ADO.NET поддерживает только подключенный режим работы с данными.

Б. DataSet позволяет работать с данными в автономном режиме.

В. Entity Framework заменяет все классы ADO.NET.

Г. DbDataAdapter автоматически управляет открытием и закрытием подключения.

Д. Для работы с Oracle рекомендуется использовать OLE DB-провайдер.

Ответ:

Обоснование выбора:

Задание 3

Прочитайте текст, выберите один правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор.

Технологии интеграции данных — это широкий спектр инструментов, процессов и стратегий, используемых для объединения, преобразования и перемещения данных из различных источников в единое представление или целевую систему. Цель интеграции данных — обеспечить доступность, качество и согласованность данных для бизнес-аналитики, отчетности, операционных процессов и других нужд организации.

Какая технология интеграции данных наиболее подходит для извлечения больших объемов структурированных данных?

А. ETL

Б. EП

В. EAI

Г. ЕСМ

Ответ:

Обоснование выбора:

Задание 4

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор.

Интеграция бизнес-процессов — это процесс объединения различных бизнес-операций, систем и технологий для создания более эффективных и согласованных рабочих процессов. Цель интеграции заключается в повышении производительности, снижении затрат и улучшении качества обслуживания клиентов.

Для реализации интеграции бизнес-процессов используются различные информационные технологии, которые помогают автоматизировать, оптимизировать и координировать взаимодействие между различными системами и подразделениями.

Какие из перечисленных технологий используются для интеграции бизнес-процессов?

А. BPM-системы

Б. ЕСМ

В. iPaaS

Г. RPA

Ответ:

Обоснование выбора:

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных материалов по дисциплине представлен в Комплексе оценочных материалов образовательной программы направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль « Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»).

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос (проводится на практических занятиях; контроль знаний раздела учебной дисциплины)
 Индивидуальные задания
 Собеседование

РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- 1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.
- 2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия по дисциплине " Интеграция информационных систем" проводятся в форме лекционных и практических занятий.

На лекционных занятиях, согласно учебному плану дисциплины, обучающимся предлагается рассмотреть основные темы курса. Студенту предлагается участвовать в диалоге с преподавателем, в ходе которого могут обсуждаться моменты, актуальные для его будущей практической деятельности; он может высказать свое мнение после сопоставления разных фактов и разнообразных точек зрения на них. К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится умение работать с различными литературными источниками, содержание которых так или иначе связано с изучаемой дисциплиной.

Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения презентационных материалов или учебной литературы, в которых дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа по дисциплине организована в следующих видах:

1. изучить теоретический материал по заданной теме;
2. выбрать методы решения поставленной задачи;
3. выполнить индивидуальные задания;
4. проанализировать полученные результаты;
5. отчитаться перед преподавателем по теоретической и практической части индивидуальной работы.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»**

**Факультет государственной службы и управления
Кафедра информационных технологий**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Интеграция информационных систем»

Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Профиль	«Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная

Донецк
2024

Фонд оценочных средств по дисциплине «Интеграция информационных систем» для обучающихся 4 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль: «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами») очной формы обучения

Автор,

разработчик:

доцент, канд. техн. наук, доцент Тарабаева И.В.

ФОС рассмотрен на
заседании кафедры

информационных технологий

Протокол заседания кафедры от

16.04.2024 г.

№

№ 9

Заведующий кафедрой

Н.В. Брадул

РАЗДЕЛ 1.
ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Интеграция информационных систем»

1.1. Основные сведения о дисциплине

Таблица 1

Характеристика дисциплины
(сведения соответствуют разделу РПД)

Образовательная программа	бакалавриат
Направление подготовки Профиль	09.03.03 Прикладная информатика «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»
Количество разделов дисциплины	2
Часть образовательной программы	Б1.В.15
Формы текущего контроля	индивидуальные задания, устный опрос, собеседование
<i>Показатели</i>	Очная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Семестр	8
Общая трудоемкость (академ. часов)	144
Аудиторная контактная работа:	62
Лекционные занятия	20
Практические занятия	40
Консультации	2
Самостоятельная работа	55
Контроль	27
Форма промежуточной аттестации	экзамен

1.2. Перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 2

Перечень компетенций и их элементов

Компетенция	Индикатор компетенции и его формулировка	Элементы индикатора компетенции	Индекс элемента
ПКс-2: Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПКс-2.3: Использует выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей	Знать:	
		1. основы объектно-ориентированного программирования	ПКс-2.3 З-1
		2. языки работы с базами данных, основы современных систем управления базами данных	ПКс-2.3 З-2
		3. методы и программные интерфейсы взаимодействия с внешними программными компонентами	ПКс-2.3 З-3
		Уметь:	
		1. разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня, клиент- серверные приложения, проектировать базы данных	ПКс-2.3 У-1
		2. использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей	ПКс-2.3 У-2
		Владеть:	

Компетенция	Индикатор компетенции и его формулировка	Элементы индикатора компетенции	Индекс элемента
		1. навыками создания обработок на платформе 1С:Предприятие с целью организации обмена данными между приложениями	ПКс-2.3 В-1
		2. навыками разработки web-сервисов на языке С# с использованием MS Visual Studio.Net	ПКс-2.3 В-2
		3. навыками разработки приложений с применением управляемых провайдеров ADO.NET	ПКс-2.3 В-3
ПКс-7: Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	ПКс-7.1: Разрабатывает технологии обмена данными; организует ИТ-инфраструктуру организации	Знать:	
		1. основные подходы к интеграции информационных систем	ПКс-7.1 З-1
		2. инструменты и методы интеграции ИС	ПКс-7.1 З-2
		3. основы разработки распределенных приложений	ПКс-7.1 З-3
		Уметь:	
		1. разрабатывать технологии обмена данными	ПКс-7.1 У-1

Компетенция	Индикатор компетенции и его формулировка	Элементы индикатора компетенции	Индекс элемента
		2. организовывать ИТ-инфраструктуру организации	ПКс-7.1 У-2
		3. внедрять средства интеграции приложений в деятельность предприятия	ПКс-7.1 У-3
		Владеть:	
		1. навыками настройки ИС для оптимального решения задач заказчика	ПКс-7.1 В-1
		2. навыками работы со средствами реализации информационных систем различной архитектуры	ПКс-7.1 В-2
		3. навыками использования методов и средств интеграции информационных системы	ПКс-7.1 В-3

Таблица 3

Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Этапы формирования компетенций (номер семестра)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Сетевые технологии в интегрированных системах				
1.	Тема 1.1. Основные подходы к	8	ПКс-7.1 3-1 ПКс-7.1 3-2 ПКс-2.3 У-2	Устный опрос Индивидуальное задание №1

	интеграции информационных систем			Собеседование
2.	Тема 1.2. Объекты интеграции информационных систем	8	ПКс-2.3 3-1 ПКс-2.3 3-3 ПКс-2.3 У-2 ПКс-2.3 В-1 ПКс-7.1 3-2	Устный опрос Индивидуальное задание №2 Собеседование
3.	Тема 1.3. Интеграция приложений. Веб-интеграция.	8	ПКс-7.1 В-3 ПКс-2.3 3-1 ПКс-2.3 3-3 ПКс-2.3 У-1 ПКс-2.3 У-2 ПКс-2.3 В-2	Устный опрос Индивидуальное задание №3 Собеседование
4.	Тема 1.4. Интеграция приложений. Асинхронный обмен сообщениями ESB.	8	ПКс-7.1 В-3 ПКс-2.3 3-3	Собеседование Устный опрос
Раздел 2. Объектно-ориентированный подход к распределенной обработке информации				
5.	Тема 2.1. Технологии интеграции данных.	8	ПКс-7.1 3-3 ПКс-7.1 В-3 ПКс-2.3 3-2 ПКс-2.3 3-3 ПКс-2.3 У-1 ПКс-2.3 У-2 ПКс-2.3 В-3	Устный опрос Индивидуальное задание №4 Собеседование
6.	Тема 2.2. Интеграция бизнес-процессов	8	ПКс-7.1 У-2 ПКс-7.1 В-1 ПКс-2.3 3-3	Устный опрос

РАЗДЕЛ 2 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной работой) обучающихся. В условиях балльно-рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания обучающегося используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у

обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Таблица 2.1.

Распределение баллов по видам учебной деятельности
(балльно-рейтинговая система)

Наименование Раздела/Темы	Вид задания				
	ПЗ		Всего за тему	КЗР (С)	ИЗ
	УО	РЗ			
P.1.T.1.1	2	4	6		6
P.1.T.1.2	2	4	6		10
P.1.T.1.3	2	4	6		20
P.1.T.1.4	2	4	6	5	
P.2.T.2.1	2	4	6		20
P.2.T.2.2	2	4	6	5	
Итого: 100б	12	24	36	10	54

УО – устный опрос;

С – собеседование;

РЗ – разноуровневые задания;

ПЗ – практическое занятие;

КЗР – контроль знаний по Разделу;

СР – самостоятельная работа обучающегося

ИЗ – индивидуальное задание

**2.1. Рекомендации по оцениванию индивидуальных заданий
обучающихся**

Максимальное количество баллов*	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся: если выполнены все пункты работы самостоятельно, без ошибок, если предложен более рациональный алгоритм решения задачи.
Хорошо	Выставляется обучающемуся: если самостоятельно выполнены все пункты работы, допущены незначительные ошибки, если предложен более рациональный алгоритм решения задачи.
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся: если самостоятельно (или с помощью преподавателя)

	выполнены все пункты работы, допущены грубые ошибки.
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся: если с помощью преподавателя выполнены не все пункты работы, допущены грубые ошибки.

* Представлено в таблице 2.1.

ТИПОВЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Раздел 1. Сетевые технологии в интегрированных системах

Тема 1.3. Интеграция приложений. Веб-интеграция

Индивидуальное задание 3

Задание

1. Создать веб-сервис на платформе ASP.Net, который поддерживает три метода, возвращающие соответственно название текущего дня недели, номер текущего дня в месяце, номер текущего дня в году. Для получения необходимых данных на стороне сервера можно использовать свойства и методы:
Label1.Text = DateTime.Now.DayOfWeek.ToString();
Label1.Text = DateTime.Now.Day.ToString();
Label1.Text = DateTime.Now.DayOfYear.ToString();
2. Создать клиентское приложение для веб-сервиса.
3. Запустить и протестировать все функции.

Раздел 2. Объектно-ориентированный подход к распределенной обработке информации

Тема 2.2. Технологии интеграции данных

Индивидуальное задание 4

Задание

- 1 Создать базу данных с помощью СУБД Microsoft Access.

Код фирм	Название ф	Тип физ или	Адрес	Телефон	Контактное лицо	Расчётный счёт
1	МебельДом	физическое	Ленина	тел.(071)345-65-23	Иванов Илья Петрович	232
2	Геркулес	юридическое	Ломоносова	тел.(071)653-86-45	Сидоров Иван Сергеевич	324
3	Ольвия	юридическое	Александрова	тел.(071)654-86-15	Савельев Юрий Павлович	230
4	Фабрика	юридическое	Артёма	тел.(071)642-39-72	Ивлева Юлия Андреевна	432

- 2 Создать клиентское приложение для работы с базой данных.
- 3 Запустить и протестировать созданное приложение.

2.2. Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля усвоения пройденного материала и определения уровня подготовленности обучающихся к изучению новой темы в начале практического занятия преподавателем проводится индивидуальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

- 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры;
- 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности;

Оценка «хорошо» – ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает одна-две ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» – ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Вопросы для контроля знаний по разделам дисциплины
Раздел 1. Сетевые технологии в интегрированных системах	
Тема 1.1. Основные подходы к интеграции информационных систем	1. Интеграция. Актуальность проблемы интеграции. 2. Задача интеграции. Интеграция информационных систем. 3. Основные подходы к интеграции информационных систем. Нет интеграции между системами. Вертикальная интеграция. Отсутствие необходимости в интеграции
Тема 1.2. Объекты интеграции	4. Основные подходы к интеграции информационных систем. Интеграция «многие ко многим» (звезда, спагетти). Горизонтальная интеграция

Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Вопросы для контроля знаний по разделам дисциплины
информационных систем	5. Объекты и методы интеграции систем. 6. Интеграция платформ. Цели интеграции платформ и подходы, направленные на достижение этих целей. 7. Интеграция данных. Цели и подходы к интеграции данных. 8. Интеграция данных. Технологии универсального доступа к данным. 9. Интеграция данных. Концепция хранилищ данных. 10. Интеграция приложений. Определение. 11. Основные подходы к интеграции приложений. Интерфейсы прикладного программирования. 12. Основные подходы к интеграции приложений. Асинхронный обмен сообщениями. 13. Интеграция бизнес-процессов. Идеи, лежащие в основе интеграции бизнес-процессов.
Тема 1.3. Интеграция приложений. Веб-интеграция.	1. Что такое веб-интеграция? 2. Что такое веб-сервисы? 3. Характеристики веб-сервисов. 4. Принципы, лежащие в основе веб-сервисов
Тема 1.4. Интеграция приложений. Асинхронный обмен сообщениями ESB.	5. Работа веб-сервисов. 6. Компоненты веб-сервисов. 7. Процесс взаимодействия между клиентом и поставщиком веб-сервиса (треугольник SOA). 8. Сервисная шина предприятия. 9. Почему использование сервисной шины предприятия (ESB) может быть полезно? 10. Принципы работы сервисной шины данных. Мультипротокольность. 11. Принципы работы сервисной шины данных. Трансформация данных. 12. Принципы работы сервисной шины данных. Маршрутизация. 13. Принципы работы сервисной шины данных. Гарантированная доставка сообщений. Мониторинг.
Раздел 2 Объектно-ориентированный подход к распределенной обработке информации	
Тема 2.1. Технологии	1. Интеграция данных. Основные методы интеграции данных

Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Вопросы для контроля знаний по разделам дисциплины
интеграции данных.	2. Консолидация данных. Режим реального времени. Режим, приближенный к реальному времени.
Тема 2.2. Интеграция бизнес-процессов	3. Консолидация данных. Приложения пакетной интеграции данных. Оперативная интеграция.
	4. Консолидация данных. Сильные стороны консолидации данных. Сложности, связанных с данным подходом.
	5. Консолидация данных. Технологии консолидации.
	6. Консолидация данных. ECM (Enterprise Content Management).
	7. «Извлечение, Преобразование, Загрузка» (ETL). Архитектура подсистемы ETL
	8. Федерализация данных. Отличие от консолидации данные. Один из ключевых элементов метода федерализации
	9. Федерализация данных. Когда федерализацию целесообразно применять?
	10. Федерализация данных. Достоинства.
	11. Федерализация данных. Недостатки.
	12. Интеграция корпоративной информации.
	13. Распространение данных. Ключевое понятия метода распространения. Главное преимущество метода.
	14. Распространение данных. Использование метода распространения данных. Достоинства метода.
	15. ELT. Основные шаги для реализации ELT.
	16. PLM, определение и назначение.
	17. Какие задачи позволяют решить системы контура PLM.
	18. Преимущества и особенности функционирования PLM систем.
	19. PDM — модуль, обеспечивающий управление комплексной информацией об изделии. PDM-технология.
	20. Главная задача PDM-системы как рабочей среды сотрудника. Функции PDM-системы.
	21. Два направления интеграции данных.
	22. Назначение подсистемы Workflow систем PDM/PLM.

Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Вопросы, выносимые на самостоятельное обучение по разделам дисциплины (собеседование)
Раздел 1. Сетевые технологии в интегрированных системах	
Тема 1.1. Основные подходы к интеграции информационных систем	1. Интеграция платформ. Удаленный вызов процедур. 2. Интеграция платформ. Концепция программного обеспечения промежуточного слоя. 3. Основные подходы к интеграции приложений. Обмен файлами.
Тема 1.2. Объекты интеграции информационных систем	4. Основные подходы к интеграции приложений. Обмен через общую базу данных. 5. Основные подходы к интеграции приложений.
Тема 1.3. Интеграция приложений. Веб- интеграция.	6. Самые популярные сервисы веб-интеграции. 7. Реализация веб-сервисов с помощью .NET-платформы. Программная реализация архитектуры ESB.
Тема 1.4. Интеграция приложений. Асинхронный обмен сообщениями ESB.	8. Российское программное обеспечение реализующее архитектуру ESB. 9. Как работает «Галактика ESB»?
Раздел 2 Объектно-ориентированный подход к распределенной обработке информации	
Тема 2.1. Технологии интеграции данных.	1. ECM (Enterprise Content Management). «Логика: ПЛАТФОРМА». Задачи, решаемые платформой. 2. «Извлечение, Преобразование, Загрузка» (ETL). Программные средства ETL
Тема 2.2. Интеграция бизнес-процессов	3. Распространение данных. Технологии, поддерживающих распространение данных. 4. Программный комплекс PDM STEP Suite (PSS), назначение и достоинства. 5. Lotsia PDM PLUS. Общие возможности. Lotsia PDM PLUS. Представления информации для различных групп пользователей. 6. Lotsia PDM PLUS. Повышение конкурентоспособности предприятия за счет использования системы Lotsia PDM PLUS.

2.3. Рекомендации по оцениванию результатов тестовых заданий обучающихся

В завершении изучения каждого раздела дисциплины проводится тестирование (контроль знаний по разделу).

Критерии оценивания. Уровень выполнения текущих тестовых заданий оценивается в баллах. Максимальное количество баллов по тестовым заданиям представлено в таблице 2.1.

Тестовые задания представлены в виде оценочных средств и в полном объеме представлены в банке тестовых заданий в электронном виде. В фонде оценочных средств представлены типовые тестовые задания, разработанные для изучения дисциплины «Интеграция информационных систем».

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Раздел 2. Объектно-ориентированный подход к распределенной обработке информации. Тема 2.1. Технологии интеграции данных

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ОТВЕТ / ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ВЕРНЫХ ОТВЕТОВ*

Задание 1

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор.

Консолидация данных. При консолидации данные извлекаются из разрозненных источников и загружаются в единое постоянное хранилище, чаще всего, корпоративное хранилище данных. Выделяют три основных метода интеграции данных: консолидация, федерализация и распространение (распределение).

Какие технологии относятся к консолидации данных? Выберите два верных ответа.

Варианты ответов:

- А. ETL.
- Б. REST.
- В. ECM.
- Г. SOAP.

Ответ:

Обоснование выбора:

Задание 2

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор.

Основной архитектурой данных, используемой для создания приложений в Visual Studio, является ADO.NET. Основная цель ADO.NET —

обеспечить подключение, выполнение команд и получение данных из баз данных (реляционных и нереляционных), XML-файлов и других источников данных.

Какие из следующих утверждений верны относительно архитектуры ADO.NET?

А. ADO.NET поддерживает только подключенный режим работы с данными.

Б. DataSet позволяет работать с данными в автономном режиме.

В. Entity Framework заменяет все классы ADO.NET.

Г. DbDataAdapter автоматически управляет открытием и закрытием подключения.

Д. Для работы с Oracle рекомендуется использовать OLE DB-провайдер.

Ответ:

Обоснование выбора:

Задание 3

Прочитайте текст, выберите один правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор.

Интеграция данных позволяет представить корпоративные данные из разрозненных источников в виде цельной картины, обеспечивающей полноту и удобство доступа к ним. Интеграция данных может быть описана с помощью модели, которая включает приложения, продукты, технологии и методы.

Метод - это концепция интеграции данных, не привязанная к какому-либо конкретному способу доступа к данным.

Выделяют три основных метода интеграции данных: консолидация, федерализация и распространение (распределение).

Какой метод интеграции данных использует событийный подход, при котором изменения в системе-источнике автоматически передаются в системы-получатели?

А. Консолидация данных

Б. Федерализация данных

В. Распространение данных

Г. Управление корпоративным контентом (ЕСМ)

Ответ:

Обоснование выбора:

Задание 4

Прочитайте текст, выберите один правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор.

Технологии интеграции данных — это широкий спектр инструментов, процессов и стратегий, используемых для объединения, преобразования и перемещения данных из различных источников в единое представление или целевую систему. Цель интеграции данных — обеспечить доступность,

качество и согласованность данных для бизнес-аналитики, отчетности, операционных процессов и других нужд организации.

Какая технология интеграции данных наиболее подходит для извлечения больших объемов структурированных данных?

А. ETL

Б. ЕП

В. EAI

Г. ЕСМ

Ответ:

Обоснование выбора:

**(ответ – все ответы верны – быть не может)*

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Раздел 2. Объектно-ориентированный подход к распределенной обработке информации. Тема 2.1. Технологии интеграции данных

Задание 1

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Федерализация данных – это подход к интеграции данных, при котором данные из различных, распределенных источников представляются пользователю как единое, виртуальное представление. Технологией, которая поддерживает метод федерализации, является «Интеграция корпоративной информации» (ЕП). ЕП — это технология, которая обеспечивает виртуальное объединение данных из разнородных источников без их физического перемещения. Она позволяет получать актуальные данные в режиме реального времени, что особенно важно для динамичных бизнес-процессов.

Задание:

Опишите основные этапы процесса ЕП.

Какие преимущества и недостатки имеет метод федерализации данных?

Ответ:

Задание 2

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Интеграция данных позволяет представить корпоративные данные из разрозненных источников в виде цельной картины, обеспечивающей полноту и удобство доступа к ним. Интеграция данных может быть описана с помощью модели, которая включает приложения, продукты, технологии и методы.

Метод - это концепция интеграции данных, не привязанная к какому-либо конкретному способу доступа к данным.

Выделяют три основных метода интеграции данных: консолидация, федерализация и распространение (распределение)

Задание:

1. Какие методы интеграции данных описаны в лекции? Дайте краткую характеристику каждому методу и приведите пример использования.
2. Объясните, чем технология ETL отличается от ЕП. В каких сценариях предпочтительнее использовать ETL, а в каких — ЕП?
3. Какую роль играют метаданные в федерализации данных? Приведите пример бизнес-процесса, где федерализация была бы наиболее полезна.

Ответ:

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) ДИСЦИПЛИНЫ

1. Интеграция. Актуальность проблемы интеграции.
2. Задача интеграции. Интеграция информационных систем.
3. Основные подходы к интеграции информационных систем. Вертикальная интеграция. Отсутствие необходимости в интеграции
4. Основные подходы к интеграции информационных систем. Интеграция «многие ко многим» (звезда, спагетти). Горизонтальная интеграция
5. Объекты и методы интеграции систем.
6. Интеграция платформ. Цели интеграции платформ и подходы, направленные на достижение этих целей.
7. Интеграция платформ. Удаленный вызов процедур.
8. Интеграция платформ. Концепция программного обеспечения промежуточного слоя.
9. Интеграция данных. Цели и подходы к интеграции данных.
10. Интеграция данных. Технологии универсального доступа к данным.
11. Интеграция данных. Концепция хранилищ данных.
12. Интеграция приложений. Определение. Подходы к интеграции приложений.
13. Интеграция приложений. Интерфейсы прикладного программирования.
14. Интеграция приложений. Сервис-ориентированная архитектура.
15. Интеграция бизнес-процессов. Идеи, лежащие в основе интеграции бизнес-процессов.
16. Что такое веб-интеграция?
17. Самые популярные сервисы веб-интеграции.
18. Что такое веб-сервисы?
19. Характеристики веб-сервисов.
20. Принципы, лежащие в основе веб-сервисов
21. Работа веб-сервисов.
22. Компоненты веб-сервисов.
23. Процесс взаимодействия между клиентом и поставщиком веб-сервиса (треугольник SOA).
24. Реализация веб-сервисов с помощью .NET-платформы
25. Сервисная шина предприятия.

26. Почему использование сервисной шины предприятия (ESB) может быть полезно?
27. Принципы работы сервисной шины данных.
28. Программная реализация архитектуры ESB.
29. Российское программное обеспечение реализующее архитектуру ESB.
30. Как работает «Галактика ESB»?
31. Интеграция данных. Основные методы интеграции данных
32. Консолидация данных. Режим реального времени. Режим, приближенный к реальному времени.
33. Консолидация данных. Приложения пакетной интеграции данных. Оперативная интеграция.
34. Консолидация данных. Сильные стороны консолидации данных. Сложности, связанных с данным подходом.
35. Консолидация данных. Технологии консолидации.
36. Консолидация данных. ECM (Enterprise Content Management).
37. ECM (Enterprise Content Management). «Логика: ПЛАТФОРМА». Задачи, решаемые платформой.
38. «Извлечение, Преобразование, Загрузка» (ETL). Архитектура подсистемы ETL
39. «Извлечение, Преобразование, Загрузка» (ETL). Программные средства ETL
40. Федерализация данных. Отличие от консолидации данные. Один из ключевых элементов метода федерализации
41. Федерализация данных. Когда федерализацию целесообразно применять?
42. Федерализация данных. Достоинства.
43. Федерализация данных. Недостатки.
44. Интеграция корпоративной информации.
45. Распространение данных. Ключевое понятия метода распространения. Главное преимущество метода.
46. Распространение данных. Использование метода распространения данных. Достоинства метода.
47. Распространение данных. Технологии, поддерживающих распространение данных.
48. ELT. Основные шаги для реализации ELT.
49. PLM, определение и назначение.
50. Какие задачи позволяют решить системы контура PLM. Преимущества и особенности функционирования PLM систем.
51. PDM — модуль, обеспечивающий управление комплексной информацией об изделии. PDM-технология.
52. Главная задача PDM-системы как рабочей среды сотрудника. Функции PDM-системы.
53. Два направления интеграции данных.
54. Назначение подсистемы Workflow систем PDM/PLM.

55. Программный комплекс PDM STEP Suite (PSS), назначение и достоинства.
 56. Lotsia PDM PLUS. Общие возможности. Lotsia PDM PLUS.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»
Кафедра информационных технологий
Дисциплина «Интеграция информационных систем»
Курс 4 Семестр 8 Форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

Теоретические вопросы.

1. Интеграция платформ. Цели интеграции платформ и подходы, направленные на достижение этих целей.
2. Процесс взаимодействия между клиентом и поставщиком веб-сервиса (треугольник SOA).
3. «Извлечение, Преобразование, Загрузка» (ETL). Архитектура подсистемы ETL.

Практическое задание.

Создать файл формата xlsx. Выполнить программную загрузку данных из этого файла в справочник «IC:Предприятие».

	А	В	С
1	Петров Петр Иванович	13.05.1969	уч 2
2	Семенов Игорь Петрович	22.11.1970	уч 3
3	Ковалева Виктория Сергеевна	23.09.1998	уч 2
4	Малышева Анна Ивановна	04.04.1994	уч 1

Экзаменатор: _____

Утверждено на заседании кафедры «____» _____ 20__ г. (протокол

№ _____ от «____» _____ 20__ г.)

Зав.кафедрой: _____ Н.В. Брадул