Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(МИ ВлГУ)

Кафедра *ИС*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
19.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Интеграция систем обработки информации

Направление подготовки *09.04.02 Информационные системы и технологии*

Профиль подготовки *Системы обработки информации*

Семестр	Трудоемкость, час./зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
1	**144 / 4**	**22**		**32**	**4,2**	**0,35**	**58,55**	**58,8**	**Экз.(26,65)**
Итого	**144 / 4**	**22**		**32**	**4,2**	**0,35**	**58,55**	**58,8**	**26,65**

Муром, 2026 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Интеграция систем обработки информации» является обучение студентов принципам взаимодействия систем, методам проектирования интерфейсов, сервисов взаимодействия, интеграции систем.

Задачи дисциплины:

В результате освоения курса «Интеграция систем обработки информации» студенты должны иметь представление:

О принципах и видах интеграции систем;

О постановке требований к разрабатываемому программному продукту;

О методах и средствах проектирования интерфейсов межсистемного взаимодействия;

О проектировании сервис-ориентированной архитектуры и сервисной шины предприятия;

Об архитектуре веб служб и сервисов;

О реализации средств межсистемного взаимодействия платформы MS .NET Framework;

Об особенностях создания веб сервисов, служб и сервис-ориентированных архитектур в среде MS Visual Studio 2008.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения основных дисциплин бакалаврского курса, таких как дисциплин «Объектно-ориентированное программирование», «Управление данными», и др. Углубление и расширение вопросов, изложенных в данном курсе, будет осуществляться во время работы студентов над дисциплинами: «Распределенные информационные системы» и других, а также при написании магистерских работ.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Разрабатывает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1) Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач (ОПК-5.1) Иметь навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач (ОПК-5.1)	Вопросы к устному опросу, задания к контрольной работе,Вопросы к устному опросу,Методические указания, тест
ОПК-6 Способен использовать методы	ОПК-6.1 Применяет методы и средства	Знать основные положения системной	Вопросы к устному опросу, задания к контрольной

и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;	системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6.1) Уметь применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6.1) Иметь навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6.1)	работе,Вопросы к устному опросу,Методические указания, тест

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: высшее.

Срок обучения 2г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Введение в интеграцию информационных систем	1	2							8	Устный опрос, Контрольная работа
2	Факторы интеграции	1	2							10	Устный опрос
3	Сервис-ориентированная архитектура ИС	1	4		8					5	Отчет по лабораторной работе, тестирование
4	Сервисная шина предприятия	1	4		8					5	Устный опрос
5	Интеграция систем на уровне бизнес-процессов	1	2		8					5	Устный опрос
6	Интеграция систем на уровне данных	1	2		4					14	Устный опрос
7	Интеграция систем на основе WCF	1	6		4					11,8	Устный опрос
Всего за семестр		144	22		32			4,2	0,35	58,8	Экз.(26,65)
Итого		144	22		32			4,2	0,35	58,8	26,65

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 1

Раздел 1. Введение в интеграцию информационных систем

Лекция 1.

Введение. Цель и задачи дисциплины. Понятие и задачи интеграции систем. Виды интеграции (2 часа).

Раздел 2. Факторы интеграции

Лекция 2.

Факторы интеграции (лекция-беседа). Основные факторы, влияющие на интеграцию и их способы реализации (2 часа).

Раздел 3. Сервис-ориентированная архитектура ИС

Лекция 3.

Сервис-ориентированная архитектура ИС (лекция-дискуссия). Понятие сервиса и интерфейса (2 часа).

Лекция 4.

Сервис-ориентированная архитектура ИС (лекция-дискуссия). Структура СОА (2 часа).

Раздел 4. Сервисная шина предприятия

Лекция 5.

Сервисная шина предприятия (лекция с элементами «мозгового штурма»). История возникновения. Основные концепции (2 часа).

Лекция 6.

Сервисная шина предприятия (лекция с элементами «мозгового штурма»). Реализация (2 часа).

Раздел 5. Интеграция систем на уровне бизнес-процессов

Лекция 7.

Интеграция систем на уровне бизнес-процессов. Определение бизнес-процесса. Проектирование и реализация бизнес-процессов для осуществления интеграции (2 часа).

Раздел 6. Интеграция систем на уровне данных

Лекция 8.

Интеграция систем на уровне данных. Определения. Способы реализации интеграции на уровне данных (2 часа).

Раздел 7. Интеграция систем на основе WCF

Лекция 9.

Основы WCF (лекция-беседа). Базовые концепции. Контракты служб, данных, операций (2 часа).

Лекция 10.

Основы WCF (лекция-беседа). Интерфейсы. Способы привязки и протоколы передачи данных (2 часа).

Лекция 11.

Безопасность в WCF (лекция с применением «мозгового штурма»).Аспекты безопасности. Использование сессий. Шифрование (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 1

Раздел 3. Сервис-ориентированная архитектура ИС

Лабораторная 1.

Интеграция систем на основе веб-сервисов (4 часа).

Лабораторная 2.

Интеграция систем на основе веб-сервисов. Создание аналитических сервисов (4 часа).

Раздел 4. Сервисная шина предприятия

Лабораторная 3.

Интеграция систем на основе Windows Communication Foundation (4 часа).

Лабораторная 4.

Расширенные возможности Windows Communication Foundation. Безопасность (4 часа).

Раздел 5. Интеграция систем на уровне бизнес-процессов

Лабораторная 5.

Реализация сервисной шины предприятия. Сервис-ориентированная архитектура (4 часа).

Лабораторная 6.

Интеграция на уровне бизнес-процессов (4 часа).

Раздел 6. Интеграция систем на уровне данных

Лабораторная 7.

Интеграция на уровне данных (4 часа).

Раздел 7. Интеграция систем на основе WCF

Лабораторная 8.

Проектирование сервисной шины предприятия (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Основные факторы, ограничивающие интеграцию.
2. Основные технологии интеграции.
3. Технологии интеграции в платформах Java (Java Business Integration) и MS .NET (веб сервисы, Remoting, WCF).
4. Интеграция приложений на основе WebSphere MQ.
5. Основы безопасности межсистемного взаимодействия.
6. Концепции сервис-ориентированной архитектуры.
7. Концепции и архитектура сервисной шины предприятия.
8. Интеграция на уровне бизнес-процессов.
9. Интеграция на уровне композитных приложений.
10. Интеграция на уровне пользователя.
11. Архитектура и концепции построения веб сервисов.
12. Контракты служб, операций, данных в WCF.
13. Протоколы данных и привязки в WCF.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении лабораторных работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Кариев, Ч. А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# : учебное пособие / Ч. А. Кариев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 978 с. - http://www.iprbookshop.ru/102057.html

2. Александров, Э. Э Программирование на языке C в Microsoft Visual Studio 2010 : учебное пособие / Э. Э Александров, В. В. Афонин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 569 с. - http://www.iprbookshop.ru/102050.html

3. Сафонов, В. О. Возможности Visual Studio 2013 и их использование для облачных вычислений : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 371 с. - http://www.iprbookshop.ru/102010.html

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Алексеев, А. А. Основы параллельного программирования с использованием Visual Studio 2010 : учебное пособие / А. А. Алексеев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 330 с. - http://www.iprbookshop.ru/89456.html

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/framework/wcf/feature-details/interoperability-and-integration

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

РЕД ОС (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности)

QT Creator ((L)GPL)

GCC (GNU GPL)

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

iprbookshop.ru

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория распределенных систем

12 персональных компьютеров; проектор Nec V300X; экран настенный Lumien Master Picture

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводятся в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *09.04.02 Информационные системы и технологии* и профилю подготовки *Системы обработки информации*
Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Симаков Р.А.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ИС*

протокол № 21 от 05.05.2026 года.
Заведующий кафедрой *ИС* _____*Андрианов Д.Е.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 9 от 12.05.2026 года.
Председатель комиссии ФИТР _____ *Кутарова Е.И.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Интеграция систем обработки информации

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Перечень вопросов для устного опроса:
Взаимосвязь информационных подсистем предприятия
Сервис-ориентированная архитектура ИС
Варианты интеграционных решений
Интеграция на уровне данных
Интеграция на уровне физических, программных и пользовательских интерфейсов
Интеграция на функционально-прикладном и организационном уровнях
Интеграция на уровне корпоративных программных приложений
Интеграция при помощи Web-сервисов

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос	15
Рейтинг-контроль 2	Отчеты по лабораторным работам	15
Рейтинг-контроль 3	Отчеты по лабораторным работам	15
Посещение занятий студентом	Посещение занятий	5
Дополнительные баллы (бонусы)	Дополнительные баллы	-
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Итоговый тест	10

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.
Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

ОПК-5, ОПК-6
Блок1 (знать)

1. При создании программного обеспечения основные усилия тратятся на:
o анализ требований
• интеграцию
o тестирование
o отладку
2. Какой из факторов не относится к интеграции:
• реализация в виде функций
o наследственностьи
o мобильность
o безопасность
3. Что из перечисленного не является способом интеграции:
o стандартизация
o уровень данных
• разработка системы в виде монолитного приложения
o бизнес-процессы

4. Что из перечисленного не является способом интеграции:
o уровень брокер
o сервисная шина предприятия
o бизнес-приложения
• рефакторинг
5. Какие технологии используются для интеграции:
• WCF
o файл-сервер
o фиксация информации
• Web сервисы

6. Какие технологии не используются для интеграции:
o облачные вычисления
o ADO.NET
• анонимные методы
o бизнес-приложения
7. Какие технологии не используются для интеграции:
o WCF
o SOA;
• лямбда-выражения;
o ODBC.
8. Какие технологии не используются для интеграции:
o WCF
o BPM;
• LINQ;
o ODBC.
9. Какая технология лежит в основе Web сервисов:
• SOAP;
o ADO.NET;
o LINQ;
o DCOM.
10. Какая технология не лежит в основе Web сервисов:
• виртуализация;
o WSDL;
o SOAP;
o UDDI.
11. Какая технология не лежит в основе Web сервисов:
• COM+;
o WSDL;
o SOAP;
o UDDI.
12. Какой протокол не используется в WCF
o http;
o tcp;
• ftp;
o net.pipe.

ОПК-5, ОПК-6
Блок2 (уметь)
13. Какая адресация в wcf не является правильной:
o http: / /<серверу : <порт>/<служба>.;
• все правильные;
o net.tcp://<серверу:<порт>/<служба>;
o net .pipe: //<серверу: <порт>/<служба>.

14. Какая адресация в wcf не является правильной:
o http: / /<серверу : <порт>/<служба>.;
• https:://<сервер>:<порт>/слудба;
o net.tcp://<серверу:<порт>/<служба>;
o все правильные.

15. Назовите недопустимый в WCF тип привязки
o BasicHttpBinding;
o WSHttpBinding;
o NetTcpBinding;
• WCFBinding.
16. Назовите недопустимый в WCF тип привязки
o NetNamesPipeBinding;
o WSHttpBinding;
o NetPeerTcpBinding;
• UDPBinding.
17. Что в WCF задает поведение службы
o привязка;
o протокол;
• контракт;
o интерфейс.
18. Что не является контрактом в wcf
o контракт данных;
o контракт службы;
• контракт протокола;
o контракт неполадки.
19. Укажите недопустимый хостинг WCF
• субд;
o на веб сервере;
o приложение со своим хостом;
o службы активации Windows.

ОПК-5, ОПК-6
Блок3 (владеть)
20. На каком уровне интеграции используется технология ETL:
o бизнес-процесс;
o сервис;
o интерфейс;
• данные.
21. На каком уровне интеграции используется язык BPEL или BPMN:
o облако;
o сервис;
o данные;
• бизнес-процесс.

22. Какой продукт Microsoft позволяет организовать сервисную шину предприятия
o Visual Studio;
o Team Foundation Server;
• Biz Talk Server;
o Access.

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

На основе перечня вопросов к тестированию программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов: 8 вопросов из блока 1, 4 вопроса из блока 2 и 3 вопроса из блока 3. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является балл, рассчитанный на основе количества правильных ответов. С учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговый балл по курсу.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	***Уровень сформированности компетенций***
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	***Высокий уровень***
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	***Продвинутый уровень***

50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	***Пороговый уровень***
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	***Компетенции не сформированы***

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:
ОПК-5, ОПК-6
Блок1 (знать)

1. При создании программного обеспечения основные усилия тратятся на:
o анализ требований
• интеграцию
o тестирование
o отладку
2. Какой из факторов не относится к интеграции:
• реализация в виде функций
o наследственностьи
o мобильность
o безопасность
3. Что из перечисленного не является способом интеграции:
o стандартизация
o уровень данных
• разработка системы в виде монолитного приложения
o бизнес-процессы
4. Что из перечисленного не является способом интеграции:
o уровень брокер
o сервисная шина предприятия
o бизнес-приложения
• рефакторинг
5. Какие технологии используются для интеграции:
• WCF
o файл-сервер
o фиксация информации
• Web сервисы

6. Какие технологии не используются для интеграции:
o облачные вычисления
o ADO.NET
• анонимные методы
o бизнес-приложения
7. Какие технологии не используются для интеграции:
o WCF

o SOA;
• лямбда-выражения;
o ODBC.
8. Какие технологии не используются для интеграции:
o WCF
o BPM;
• LINQ;
o ODBC.
9. Какая технология лежит в основе Web сервисов:
• SOAP;
o ADO.NET;
o LINQ;
o DCOM.
10. Какая технология не лежит в основе Web сервисов:
• виртуализация;
o WSDL;
o SOAP;
o UDDI.
11. Какая технология не лежит в основе Web сервисов:
• COM+;
o WSDL;
o SOAP;
o UDDI.
12. Какой протокол не используется в WCF
o http;
o tcp;
• ftp;
o net.pipe.

ОПК-5, ОПК-6
Блок2 (уметь)
13. Какая адресация в wcf не является правильной:
o http: / /<серверу : <порт>/<служба>.;
• все правильные;
o net.tcp://<серверу:<порт>/<служба>;
o net .pipe: //<серверу: <порт>/<служба>.
14. Какая адресация в wcf не является правильной:
o http: / /<серверу : <порт>/<служба>.;
• https:://<сервер>:<порт>/слудба;
o net.tcp://<серверу:<порт>/<служба>;
o все правильные.

15. Назовите недопустимый в WCF тип привязки
o BasicHttpBinding;
o WSHttpBinding;
o NetTcpBinding;
• WCFBinding.
16. Назовите недопустимый в WCF тип привязки
o NetNamesPipeBinding;
o WSHttpBinding;
o NetPeerTcpBinding;
• UDPBinding.
17. Что в WCF задает поведение службы
o привязка;

o протокол;
• контракт;
o интерфейс.

18. Что не является контрактом в wcf
o контракт данных;
o контракт службы;
• контракт протокола;
o контракт неполадки.

19. Укажите недопустимый хостинг WCF
• субд;
o на веб сервере;
o приложение со своим хостом;
o службы активации Windows.

ОПК-5, ОПК-6
Блок3 (владеть)

20. На каком уровне интеграции используется технология ETL:
o бизнес-процесс;
o сервис;
o интерфейс;
• данные.

21. На каком уровне интеграции используется язык BPEL или BPMN:
o облако;
o сервис;
o данные;
• бизнес-процесс.

22. Какой продукт Microsoft позволяет организовать сервисную шину предприятия
o Visual Studio;
o Team Foundation Server;
• Biz Talk Server;
o Access.

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=534

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.