

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет экономический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
заместитель
Хагуров Т.А.
подпись _____ 7 » _____ 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.02 ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки/специальность: 38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): «Моделирование и оптимизация бизнес-процессов»

Программа подготовки: академическая

Форма обучения: заочная

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины «ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика

Программу составил(и):

Ариничев И.В.,

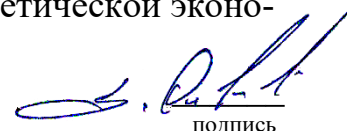
канд. экон. наук, доцент кафедры теоретической экономики КубГУ



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теоретической экономики, протокол № 6 от «27» марта 2018 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Сидоров В.А.

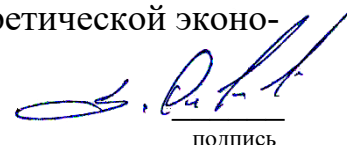
фамилия, инициалы


подпись

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры теоретической экономики, протокол №6 от «27» марта 2018 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Сидоров В.А.

фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета

протокол № 4 от «17» апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета Дробышевская Л.Н.

фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Шевченко И.В., заведующий кафедрой мировой экономики и менеджмента
ФГБОУ ВО КубГУ, д-р. экон. наук, профессор

Стрижигоцкий В.В, генеральный директор ООО «Консалтинг-Внешторг»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Интеграция информационных систем» является формирование у студентов комплекса теоретических знаний и методологических основ в области практических инструментов управления, пригодных для решения управленческих задач в области ИТ.

Задачи дисциплины:

- 1) дать целостное представление о методах исследования реализации процессного подхода при построении систем управления ИТ;
- 2) овладение индикативным аппаратом и инструментарием построения систем управления информационных технологий;
- 3) сформировать у студентов необходимый объем общекультурных и профессиональных компетенций.

1.2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Интеграция информационных систем является обязательной дисциплиной студентов магистерской программы «Моделирование и оптимизация бизнес-процессов» вариативной части профессионального цикла дисциплин ФГОС ВО по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика»

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-8, ПК-9

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-8	способность проектировать архитектуру предприятия	требования к проектированию архитектуры предприятия, бизнеса и построения системы управления процессами;	выделять этапы проектирования архитектуры предприятия и применять полученные знания для создания системы управления процессами;	- основными моделями и подходами к описанию элементов архитектуры предприятия - основными методами и принципами архитектуры предприятия
2	ПК-9	способность разрабатывать и внедрять компоненты архитектуры предприятия	основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия;	разрабатывать и внедрять компоненты архитектуры предприятия	методами разработки и совершенствования архитектуры предприятия;

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа, их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ЗФО).

Вид учебной работы		Всего часов	Курс 5 (часы)			
Контактная работа, в том числе:		14,2	14,2			
Аудиторные занятия (всего):		14	14			
Занятия лекционного типа		6	6	-	-	-
Лабораторные занятия		6	6	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		2	2	-	-	-
		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		54	54			
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		15	15	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		15	15	-	-	-
Реферат		10	10	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		14	14	-	-	-
Контроль:		3,8	3,8			
Подготовка к экзамену		-	-			
Общая трудоемкость	час.	72	72	-	-	-
	в том числе контактная работа	14,2	14,2			
	зач. ед	2	2			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 5 курсе

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
5 курс						
1.	Эволюция подходов к построению интегрированной информационной системы предприятия на основании запросов бизнеса к ИТ	16		2		14
2.	Развитие технологий и стандартов интеграции	10				10
3.	Описание архитектуры интеграционных решений с использованием шаблонов	14	2		2	10
4.	Сервисно-ориентированная интеграция	14	2		2	10

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятель- ная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5.	Управление корпоративными данными и дата-центричная архитектура ИТ	14	2		2	10
	ИТОГО		6	2	6	54

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раз- дела	Содержание раздела	Форма текуще- го контроля
1	2	3	4
1.	Эволюция подходов к построению интегрированной информационной системы предприятия на основании запросов бизнеса к ИТ	Актуальность задачи интеграции для современного предприятия. ИТ-стратегия предприятия и проблема интеграции корпоративных приложений. Горизонтальная и вертикальная интеграция. Эволюция запросов бизнеса к ИТ с целью объединения вычислительных, информационных и коммуникационных ресурсов. СМЭВ как крупнейший интеграционный проект. Основные классы интеграционных задач. Критерии выбора оптимального интеграционного сценария. Понятие слабой и сильной связи между приложениями. Преимущества слабосвязанных систем. Изоляция интеграционной логики приложений от прикладной.	Контрольные вопросы
2.	Развитие технологий и стандартов интеграции	Технические стандарты взаимодействия компонент программного обеспечения. Методология открытых систем. Стандарты объектно-ориентированного взаимодействия: удаленный вызов процедуры (RPC), модель компонентных объектов (COM, DCOM, COM+), спецификация CORBA (Common Object Request Broker Architecture). Стандарты межплатформенного взаимодействия. Язык XML, производные языки XSD, WSDL, UDDI, BPEL, протокол SOAP, спецификация CDL. Преобразования XSLT. Web-сервисы, оркестровка и хореография сервисов.	Контрольные вопросы
3.	Описание архитектуры интеграционных решений с использованием шаблонов	Роль шаблонов в задачах проектирования ИС. Использование шаблонов для документирования экспертных знаний на этапе проектирования интеграционного решения. Языки описания шаблонов. Шаблоны интеграции приложений корпорации Microsoft и IBM. Язык описания шаблонов интеграционных решений, основанных на обмене сообщениями.	Контрольные вопросы

		Шаблоны архитектуры промежуточного слоя, шаблоны связывания приложений, шаблоны топологии интеграционного решения. Комбинированные сценарии интеграции.	
4.	Сервисно-ориентированная интеграция	SOA как современный стандарт интеграции. Бизнес-выгоды сервис ориентированной интеграции. Компоненты SOA: службы, клиенты служб и брокеры служб. Логическая и физическая архитектура SOA. SOA и Web-сервисы. Технологии взаимодействия приложений в SOA. Сервисный подход к управлению данными. Сервисы данных и сервисы приложений. Референтная архитектура SOA (по версии Open Group Standard). Уровни операционных систем, сервисных компонент, сервисов, бизнес-процессов и потребителей сервисов. Уровень интеграции (ESB), безопасность и управление сервисами. Базовые шаблоны топологии ESB. Модели зрелости SOA. Модель завершенности интеграции сервисов консорциума Open Group (OSIMM). Уровни завершенности SOA. Оценка уровня завершенности. Расширение базовой модели OSSIM.	Контрольные вопросы
5.	Управление корпоративными данными и дата-центричная архитектура ИТ	Проблемы сбора, синхронизации и использования релевантной информации в масштабах предприятия. Виды данных, понятие мастер-данных. Задачи управления мастер-данными. Модели управления мастерданными (централизация, трансляция, консолидация, гармонизация, транзакционное управления мастер-данными). Концепция MDM. Управление корпоративными данными. Концепция Data Governance: организационная структура, управление жизненным циклом данных, корпоративная модель данных. Функциональная архитектура экзехранилища данных. Управление качеством данных на предприятии (концепция Enterprise Data Quality Management, EDQM). Подходы к оценке качества данных. Стандарты качества данных серии ISO 8000. Структура стандарта. Российские стандарты качества данных. Преимущества дата-центричной архитектуры ИТ для современного предприятия. Создание экосистемы предприятия (на примере облачного решения MS Azure).	Контрольные вопросы

2.3.2 Практические занятия

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
---	----------------------	---	-------------------------

1	2	3	4
1.	Эволюция подходов к построению интегрированной информационной системы предприятия на основании запросов бизнеса к ИТ	Актуальность задачи интеграции для современного предприятия. ИТ-стратегия предприятия и проблема интеграции корпоративных приложений.	Т, Р

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Развитие технологий и стандартов интеграции	Стандарты объектно-ориентированного взаимодействия: удаленный вызов процедуры (RPC), модель компонентных объектов (COM, DCOM, COM+), спецификация CORBA (Common Object Request Broker Architecture).	Р
2	Описание архитектуры интеграционных решений с использованием шаблонов	Языки описания шаблонов. Шаблоны интеграции приложений корпорации Microsoft и IBM. Язык описания шаблонов интеграционных решений, основанных на обмене сообщениями. Шаблоны архитектуры промежуточного слоя, шаблоны связывания приложений, шаблоны топологии интеграционного решения.	Т
3	Сервисно-ориентированная интеграция	. Сервисный подход к управлению данными. Сервисы данных и сервисы приложений. Референтная архитектура SOA (по версии Open Group Standard).	Р
4	Управление корпоративными данными и дата-центричная архитектура ИТ	Управление корпоративными данными. Концепция Data Governance: организационная структура, управление жизненным циклом данных, корпоративная модель данных. Функциональная архитектура хранилища данных.	Т

Примечание: Т – тест, Р – реферат

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка и повторение лекционного материала	Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО

	па, материала учебной и научной литературы, подготовка к проблемным занятиям семинарского типа	«КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya Методические указания по интерактивным методам обучения. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya
2.	Подготовка докладов-презентаций	Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г.
3.	Подготовка к текущему контролю	Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины лекции, практические занятия, консультации являются ведущими формами обучения в рамках лекционно-семинарской образовательной технологии.

Лекции излагаются в виде презентации с использованием мультимедийной аппаратуры. Данные материалы в электронной форме передаются студентам.

Основной целью практических занятий является разбор практических ситуаций. Дополнительной целью практических занятий является контроль усвоения пройденного материала. На практических занятиях также осуществляется проверка выполнения заданий.

При проведении лабораторных занятий участники готовят и представляют (с использованием программы Power Point) небольшие сообщения по наиболее важным теоре-

тическим аспектам текущей темы, отвечают на вопросы преподавателя и других слушателей. В число видов работы, выполняемой слушателями самостоятельно, входят: 1) поиск и изучение литературы по рассматриваемой теме; 2) поиск и анализ научных статей, монографий по рассматриваемой теме; 3) подготовка реферативных обзоров; 4) подготовка презентации.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: при реализации различных видов учебной работы (лекций и практических занятий) используются следующие образовательные технологии: дискуссии, презентации, конференции. В сочетании с внеаудиторной работой они создают дополнительные условия формирования и развития требуемых компетенций обучающихся, поскольку позволяют обеспечить активное взаимодействие всех участников. Эти методы способствуют личностно-ориентированному подходу.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения указанной дисциплины. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения (ролевая игра), технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Вышеозначенные образовательные технологии дают наиболее эффективные результаты освоения дисциплины с позиций актуализации содержания темы занятия, выработки продуктивного мышления, терминологической грамотности и компетентности обучаемого в аспекте социально-направленной позиции будущего специалиста, и мотивации к инициативному и творческому освоению учебного материала.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Перечень тем рефератов (ПК-8, ПК-9)

1. Основные этапы развития технологий управления ИТ.
2. Основные принципы процессно-ориентированного управления ИТ.
3. Основные документы процесса управления уровнем сервиса (Требования к уровню услуг, Таблицы спецификации сервисов, Каталог услуг, Соглашение об уровне услуг, Программа улучшения сервиса, План обеспечения качества услуг, Операционное соглашение об уровне услуг, Внешний договор).
4. Методики финансового анализа деятельности предприятий
5. Состав и взаимосвязи процесса Управления затратами с другими процессами ИТ сервис-менеджмента
6. Состав и взаимосвязи процесса Управление мощностями с другими процессами ИТ сервис-менеджмента
7. Процесс управления непрерывностью. Преимущества и проблемы процесса.
8. Процесс управления безопасностью. Цели и преимущества процесса
9. Основные положения стандарта BS7799
10. Основные положения стандарта ISO 17799.
11. Система информационной безопасности предприятия (задачи системы, объекты защиты)
12. Основные источники угроз и виды нарушений в области информационной безопасности.
13. Управления рисками информационной безопасности

14. Взаимодействие с пользователями: определение, цели и функции Service Desk; виды и структура Service Desk; требования к Service Desk; состав проекта по внедрению Service Desk; задача диспетчеризации заявок; метрики Service Desk
15. Процесс Управления инцидентами: определение и цели процесса; понятие и виды инцидента; эскалация инцидентов; уровни технической поддержки; состав и взаимосвязи процесса; критические факторы успеха и метрики процесса
16. Процесс Управления проблемами: понятие проблемы и ошибки; определение и цели процесса; состав и взаимосвязи процесса; метрики процесса
17. Процесс Управления конфигурациями: определение и цели процесса; конфигурационная база данных (CMDB); состав процесса; процедура аудита CMDB; критические факторы успеха и метрики процесса
18. Процесс Управления изменениями: определение и цели процесса; запрос на изменение (RfC); основные документы процесса; состав и взаимосвязи процесса; проблемы и метрики процесса
19. Процесс Управления релизами: определение и цели процесса; виды релизов; библиотека окончательных версий программ (DSL); хранилище эталонного аппаратного обеспечения (DHS); состав процесса; проблемы и метрики процесса
20. Методика внедрения системы процессного управления ИТ: принципы внедрения ИТ сервис-менеджмента; понятия инжиниринга и ренжиниринга процессов; содержание проекта по построению системы управления ИТ
21. Построение системы управления ИТ на основе BSC: основные понятия BSC; дерево целей ИТ; стратегическая карта ИТ директора; агрегация ключевых показателей результативности; ARIS как средство построения системы управления ИТ на основе BSC.

Примеры тестовых заданий (ПК-8, ПК-9)

1) Выберите Определение ИС

- А) Система позволяющая наращивать и записывать в себя информацию и выстраивающая интеграционную систему
- Б) Система вывода данных
- В) Система обработки и передачи данных

2) Выберите ИС предприятия

- А) 1С: Бухгалтерия
- Б) Консультант плюс
- В) Гарант

3) Выберите модуль ИС отвечающий за обслуживание основных производственных и вспомогательных процессов

- А) TSS
- Б) DSS
- В) TPS

4) Выберите главный получатель данных и внутренних систем и внешней среды

- А) ESS
- Б) KWS
- В) DSS

5) Что такое Информационная услуга (Сервис)

-
- 6) Какими свойствами характеризуется Сервис
- А) Возможность многократного применения;
 - Б) НЕ может быть определена одним или несколькими технологически независимыми интерфейсами
 - В) Имеет ограничение на частое использование
- 7) Композитное (составное) приложение это
-
- 8) Чего помогает добиться Композитное (составное) приложение
- А) Существенно повысить скорость разработки прикладных приложений и снизить затраты на эти цели
 - Б) организовать интеграцию приложений на базе ручного управления бизнес-процессов
 - В) создать систему корпоративных композитных приложений
- 9) Какое обязательное условие является для построения архитектуры системы
- А) ESS
 - Б) SOA
 - В) TPS
- 10) Что собой представляет SOA
- А) Жесткую и не интегральную систему
 - Б) Набор гибких и взаимодействующих служб
 - В) Комбинация временных моделей функционирования бизнес процесса
- 11) От чего избавляет SOA
- А) фрагментированности и дублирование данных
 - Б) Дублировании и повторении данных
 - В) Закрепление данных в системе
- 12) Что Такое интеграция ИС
-

КЛЮЧ Интеграция — это не просто механическое объединение модулей информационной системы. При разработке плана интеграции исходят прежде всего из стратегических целей развития предприятия, возможного изменения бизнес-логики, в соответствии с которой выстраиваются бизнес-процессы и осуществляется их информационное сопровождение. Интеграция может производиться на уровне форматов и баз данных, программно-аппаратных и сетевых устройств, пользовательских интерфейсов, форм и шаблонов документооборота

- 13) Выберите протоколы и интерфейсы интеграции данных
- А) SQL
 - Б) Transparent Repository — TR
 - В) MQL
- 14) Назовите 2-3 явных преимущества ИС
-

15) Выберите самый современный подход интеграции бизнес процессов

- А) SQL
- Б) TR
- В) Web-службы

16) Назовите Отличие Web-служб отEAI(одно и самое важное)

Ключ важным отличием — в большинстве случаев EAI-решения разрабатываются как частные для связи конкретных продуктов. Соответственно, подключить к существующему EAI-решению еще одну систему — достаточно трудная и долговременная задача. Web-сервисы существенно более унифицированы и стандартизованы. Поскольку Web-сервисы основаны на общих для W3C-консорциума стандартах, они могут работать всюду, где используется всемирная паутина (WWW). Результаты построения КИС на основе Web-интеграции

17) Выберите несколько достоинств Web-служб

- А) возможность при необходимости заменить любой функциональный компонент другим, более соответствующим текущим бизнес-потребностям;
- Б) сохранение инвестиций в имеющиеся системы и оборудование, в обучение персонала.
- В) Резкое увеличение времени на сбор и обработку информации

18) Какому принципу должна соответствовать ИС

- А) открытости
- Б) Замкнутости
- В) не интегральности

19) Какая самая старая модель ИС на сегодняшний день

Ключ (Reference Open System Model). используется более 20 лет и определяется системной сетевой архитектурой (SNA), предложенной IBM в 1974 году.

20) Каким параметрам должна соответствовать ИС при ее проектировании и интеграции

- А) основные цели бизнеса, которые можно достичь посредством автоматизации процессов;
- Б) ключевых пользователей ИС и уточненный список членов команды внедрения;
- В) цели бизнеса, которые невозможно достичь посредством автоматизации процессов

21) Базовые компоненты интеграционной модели

- А) ЧТО делает бизнес

Б) Как работает ИС у конкурентов

В) правила, определяющие связь и взаимодействие между всеми ЧТО, КАК, ГДЕ, КОГДА и КТО.

22) После запуска ИС что необходимо сделать

А) Анализировать ошибки

Б) Проектирование

В) Защита данных ИС

23) Какой жизненный цикл ИС

Ключ Жизненный цикл ИС формируется в соответствии с принципом нисходящего проектирования и, как правило, носит спирально-итерационный характер. Те постоянная доработка и улучшение

24) Может ли ИС являться Реинжинирингом бизнес-процесса

А) Да

Б) Нет

В) Это инструмент

25) Какой результат после внедрения ИС в бизнес процесс

А) уточненная карта сети процессов

Б) Появляется неполная матрица с которой необходимо работать

В) Составлена точная спецификация всех операций, процедур и взаимосвязей между ними.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для зачета по дисциплине (ПК-8, ПК-9)

1. Актуальность задачи интеграции, объединение вычислительных, информационных и коммуникационных ресурсов.
2. Распределение бизнес-функций между несколькими приложениями. Роль ИТ-инфраструктуры в обеспечении деятельности компании.
3. Проблема дефицита информации. Цели и задачи интеграции.
4. Понятие интегрированной корпоративной информационной системы. Концепция ERP (Enterprise Resource Planning), типовая архитектура ERP-систем. ERP-система как центр интеграционного решения.
5. Эволюция подходов к построению интегрированной корпоративной системы. Задача сохранения инвестиций в ИТ.
6. Основные типы интеграционных задач. Трудности интеграции.
7. Распределенные приложения. Понятия хоста и промежуточной среды (middleware).
8. Основные модели архитектуры распределенных систем. Нефункциональные требования, влияющие на выбор архитектуры распределенной информационной системы.
9. Методология «открытых систем» и проблема интеграции.
10. Сопоставление подходов к разработке распределенного решения с n-уровневой архитектурой и разработке интеграционного решения.

11. Синхронное и асинхронное взаимодействие между приложениями. Сильное и слабое связывание приложений. Примеры распределенных систем и интеграционных решений.
12. Базовые модели интеграции (передача файлов, обмен сообщениями, удаленный вызов процедуры, использование общей базы данных) и их сильные и слабые стороны.
13. Уровни интеграции корпоративных приложений. Интеграция данных: технологии консолидации данных (ETL) и федерализации (EII). Интеграция приложений: технология EAI. Интеграция бизнес-процессов.
14. Сравнение и позиционирование подходов, рекомендации по использованию технологий. Критерии выбора оптимального способа интеграции приложений.
15. Проблема стандартизации. Основные организации, занимающиеся утверждением стандартов.
16. Стандарты объектно-ориентированного взаимодействия распределенных объектов.
17. Реализация технологии удаленного вызова процедуры (RPC).
18. Модель компонентных объектов (Component Object Model, COM). Взаимодействие клиента и сервера в COM.
19. Спецификация CORBA (Common Object Request Broker Architecture): компоненты ClientStub, Object Request Broker и ServerStub.
20. Язык XML как универсальное средство межплатформенного взаимодействия. Целесообразность применения XML. Описание данных и метаданных.
21. Объектная модель XML-документа. XML-синтаксический анализатор. Использование DOM (Document Object Model) или SAX (Simple API for XML).
22. DTD и XSD описание. Преобразования XSLT. Разработка альбомов форматов.
23. Сервис ориентированный подход к интеграции. Понятие сервиса. Технология Web-сервисов.
24. Стандарты Web-сервисов: протокол SOAP (Simple Object Access Protocol), язык описания Web-сервисов WSDL.
25. Базовые модели архитектур Web-сервисов. Технология получения доступа к Web-сервису. Примеры Web-сервисов.
26. Проблемы сбора, синхронизации и использования релевантной информации в масштабах предприятия.
27. Оценка качества данных. Управление качеством данных на предприятии (Enterprise Data Quality Management, EDQM).
28. Сценарии интеграции данных. Получение данных для хранилищ данных и систем бизнес-аналитики (технология ETL).
29. Основные этапы ETL процесса. Выявление проблем в данных: профайлинг данных и методы Data mining.
30. Основные методы трансформации данных. Обогащение данных.
31. Федеративное объединение данных (технология EII).
32. Проблема согласования данных НСИ. Концепция MDM (Master Data Management).
33. Архитектура подсистем управления НСИ.
34. Использование шаблонов для документирования экспертных знаний на этапе проектирования интеграционного решения.
35. Системы обмена сообщениями. Синхронная и асинхронная модель обмена сообщениями.
36. Основные компоненты системы обмена сообщениями. Каналы обмена сообщениями.
37. Канал «точка-точка», «публикация-подписка». Архитектура каналов. Адаптер канала.
38. Шина сообщений. Адресация и маршрутизация сообщений. Структура сообщений.
39. Системы обмена сообщениями. Служба MSMQ. Архитектура службы.
40. Типы очередей сообщений. Способы создания очереди сообщений. Добавление и чтение сообщения из очереди.
41. SOA как современный стандарт интеграции. Компоненты SOA: службы, клиенты служб и брокеры служб. SOA и ESB. SOA и Web-сервисы.

42. Технологии взаимодействия приложений в SOA. Сервисный подход к управлению данными. Сервисы данных и сервисы приложений.
43. Оркестровка и хореография сервисов. Спецификация языка BPEL (Business Process Execution Language), исполняемое и абстрактное BPEL-описание, примеры использования BPEL. Спецификация CDL.
44. Промышленные интеграционные платформы, ПО ведущих мировых производителей.
45. Платформы для интеграции корпоративной информации (Oracle Data Integrator, Informatica power center, IBM Information Server).
46. Основные функциональные возможности: моделирование и управление структурой и качеством информации, стандартизация, слияние и корректировка данных, преобразование и обогащение данных, репликация, виртуализация и доставка информации.
47. Концепция «больших данных» и ее влияние на архитектуру интеграционных решений.
48. Платформы для интеграции приложений и бизнес-процессов (MS BizTalk Server, IBM Web Sphere).
49. Функциональные возможности: брокер сообщений, интеграция приложений внутри предприятия, B2B-интеграция, автоматизация и управление бизнес процессами, создание сервисной шины предприятия.
50. Технологии Big Data и проблема интеграции.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:*

- 1) Лашина М.В. Информационные системы и технологии в экономике и маркетинге [Текст] : учебное пособие / М. В. Лашина, Т. Г. Соловьев. - Москва: КНОРУС, 2017. - 301 с.
- 2) Нетесова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетесова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 146 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/252563FB-FE6B-4038-9FE7-AB5FEC2B6711>. - ЭБС «Юрайт».

*Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. Бизнес-процессы промышленного предприятия: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.Р. Кельчевская [и др.]. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 339 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98747>
2. Бабич, В.Н. Инновационная модель бизнес-процесса: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.Н. Бабич, А.Г. Кремлёв. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98739>

5.3. Периодические издания:

1. Журнал «Прикладная информатика»
<http://www.marketds.ru/?sect=journal&id=informatics>

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. <http://www.gartner.com> / Gartner - аналитический ресурс в области ИТ
2. <http://www.idc.com> / IDC - аналитический ресурс в области ИТ
3. <http://bpm.blogic20.ru/> - Информационный портал BPM компании Логика BPM
4. <http://bpms.ru> / BPMS.ru - Аналитический ресурс в области ИТ и BPM
5. <http://www.finexpert.ru> / Портал FineXpert.ru
6. <http://www.betec.ru> / Информационный портал Betec - «Бизнес-инжиниринговые технологии»
7. <http://www.bigc.ru> / Бизнес Инжиниринг Групп
8. <http://www.plansys.ru> / Процессный подход к управлению организациями
9. <http://www.cfin.ru> / Интернет-проект «Корпоративный менеджмент»

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Самостоятельная работа слушателей по дисциплине «Интеграция информационных систем» проводится с целью закрепления и систематизации теоретических знаний, формирования практических навыков по их применению при решении экономических задач в выбранной предметной области. Самостоятельная работа включает: изучение основной и дополнительной литературы, проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовку к практическим занятиям, подготовка рефератов (презентаций), подготовка к тестированию и деловой игре.

Для подготовки к лекциям необходимо изучить основную и дополнительную литературу по заявленной теме и обратить внимание на те вопросы, которые предлагаются к рассмотрению в конце каждой темы.

При изучении основной и дополнительной литературы, студент может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и компетенции при выполнении следующих условий:

- 1) систематическая работа на учебных занятиях под руководством преподавателя и самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;
- 2) добросовестное выполнение заданий преподавателя на практических занятиях;
- 3) выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе; взаимосвязей отдельных его разделов, используемых методов, характера их использования в практической деятельности менеджера;
- 4) сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам;
- 5) разработка предложений преподавателю в части доработки и совершенствования учебного курса;
- 6) подготовка научных статей для опубликования в периодической печати, выступление на научно-практических конференциях, участие в работе студенческих научных обществ, круглых столах и диспутах по реализации процессного подхода.

В ходе самоподготовки к практическим занятиям студент осуществляет сбор и обработку материалов по тематике его исследования, используя при этом открытые источники информации (публикации в научных изданиях, аналитические материалы, ресурсы сети Интернет и т.п.), а также практический опыт и доступные материалы объекта исследования. Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на практических (семинарских) занятиях.

На сегодняшний день тестирование – один из самых действенных и популярных способов проверить знания в изучаемой области. Тесты позволяют очень быстро проверить наличие знаний у студентов по выбранной теме. Кроме того, тесты не только проверяют знания, но и тренируют внимательность, усидчивость и умение быстро ориентироваться и соображать. При подготовке к решению тестов необходимо проработать основные категории и понятия дисциплины, обратить внимание на ключевые вопросы темы.

Подготовка реферата (презентации) – закрепление теоретических основ и проверка знаний студентов по вопросам основ и практической организации научных исследований, умение подбирать, анализировать и обобщать материалы, раскрывающие связи между теорией и практикой. Подготовка презентации предполагает творческую активность слушателя, умение работать с литературой, владение методами анализа данных и компьютерными технологиями их реализации.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень необходимого программного обеспечения.

При изучении дисциплины «Интеграция информационных систем» используется следующее программное обеспечение:

8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

Обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, профессиональным справочным и поисковым системам:

Электронно-библиотечная система (ЭБС) BOOK.ru,
 «Консультант студента" (www.studentlibrary.ru),
 Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE",
 Электронная библиотечная система "Юрайт",
 справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>),
 Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>).

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1.	Занятия лекционного типа	Аудитории, укомплектованные презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и прикладным программным обеспечением (Microsoft Office). Ауд. 520А, 207Н, 208Н, 209Н, 212Н, 214Н, 201А, 205А, 4033Л, 4038Л, 4039Л, 5040Л, 5041Л, 5042Л, 5045Л, 5046Л
2.	Занятия семинарского типа	Аудитории А208Н, 202А, 210Н, 216Н, 513А, 514А, 515А, 516А, а также аудитории, укомплектованные презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и прикладным программным обеспечением (Microsoft Office). Ауд., 2026Л, 2027Л, 4034Л, 4035Л, 4036Л, 5043Л, 201Н, 202Н, 203Н, А203Н
3.	Групповые и индивидуальные консультации	Кафедра Теоретической экономики (ауд. 223, 224, 230, 236, 206А, 205Н, 218Н), ауд. А208Н
4.	Помещения для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	Ауд. 213А, 218А

Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, профессиональным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система <http://www.consultant.ru>;
2. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>;
3. База данных рефератов и цитирования [Scopus](http://www.scopus.com/) <http://www.scopus.com/>;
4. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>;
5. База открытых данных Росфинмониторинга <http://fedsfm.ru/opendata>;
6. База открытых данных Росстата <http://www.gks.ru/opendata/dataset>;
7. База открытых данных Управления Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю и Республике Адыгея http://krsdstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krsdstat/ru/statistics/krsndStat/db/;
8. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>;
9. Электронная Библиотека Диссертаций <https://dvs.rsl.ru>;
10. Научная электронная библиотека КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>