Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 03.11.2023 11:34:15
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационные технологии»
_____/Д.Г.Демидов/
«16» мая 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование интеграционных решений

Направление подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль
«Цифровая трансформация»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Формы обучения
Очная

Москва 2022 г.

Разработчик(и):
к.социол.н., доцент кафедры
«Информатика и информационные технологии» / Д. К. Гончаров /

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Информатика и информационные технологии», к.т.н.  / Е.В. Булатников /

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре ООП 9
3. Структура и содержание дисциплины....9
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)....9
3.2 Тематический план изучения дисциплины 10
3.3 Содержание дисциплины....11
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий....12
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)....13
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение 13
4.1 Нормативные документы и ГОСТ 13
4.2 Основная литература....13
4.3 Дополнительная литература....13
4.4 Электронные образовательные ресурсы 14
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение....14
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:....14
5 Материально-техническое обеспечение 14
6 Методические рекомендации....15
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения....15
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины....15
7 Фонд оценочных средств....16
7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения 16
7.2 . Шкала и критерии оценивания результатов обучения 16
7.3 . Оценочные средства....18

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Проектирование интеграционных решений» дисциплины 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 «Проектирование интеграционных решений»:

- дать целостное представление о методах исследования реализации процессного подхода при построении систем управления ИТ;
- овладение индикативным аппаратом и инструментарием построения систем управления информационных технологий Изучение основы моделирования и анализа программных систем, анализа, разработки, спецификации и управления требованиями.
- понимать основы межсистемных интеграций и технологий для использования в работе;
- готовить интеграционные решения, отвечающие потребностям бизнеса;
- готовить качественные интеграционные требования с учетом технических и бизнес-ограничений;
- использовать инструменты аналитики для проработки межсистемного взаимодействия;
- использовать методы и подходы к интеграции, применяя инструменты и шаблоны.

Обучение по дисциплине «Проектирование интеграционных решений» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1 Знать и формулировать совокупность задач в рамках поставленной цели деятельности, решение которых обеспечивает ее достижение. ИУК-2.2 Уметь определять связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами реализации деятельности в цифровой экономике. ИУК-2.3 Владеть навыками выбора оптимальных способов планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике ИУК-9.2. Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности ИУК-9.3. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует
ОПК-2. Способен принимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, основные виды и принципы работы информационных систем и информационных технологий; способы внедрения и интеграции современных информационных систем, способы оценки необходимости использования программных средств в различных сферах цифровой экономики. ИОПК-2.2 Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства, как в рамках отдельной организации, так и в рамках корпораций, государственных систем; оценивать необходимость использования программного средства для решения задач. ИОПК-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач в различных отраслях, внедрения и настройки современных информационных систем, оценки необходимости использования программных средств и информационных систем для решения задач.

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИОПК-3.3 Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.1. знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИОПК-4.2. умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИОПК-4.3. имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ИОПК-5.2. умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ИОПК-5.3. имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.1. знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ИОПК-6.2. умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ИОПК-6.3. имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.1. знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем ИОПК-7.2. умеет применять современные технологии для реализации информационных систем ИОПК-7.3. имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно- аппаратных средств реализации информационных систем
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИОПК-8.1. знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования ИОПК-8.2. умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств ИОПК-8.3. имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины» (модули).

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей):

- Технологии программирования,
- Программирование для мобильных устройств,
- Аппаратное обеспечение информационных систем,
- Архитектура информационных систем.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

- Бизнес-анализ,
- Бизнес-планирование проектов цифровой трансформации,
- Моделирование бизнес-процессов и проектирование систем,
- Проектирование интеграционных решений

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			3
1	**Аудиторные занятия**	**54**	**54**
	В том числе:		
1.1	Лекции	18	18
1.2	Семинарские/практические занятия	36	36
1.3	Лабораторные занятия	-	-
2	**Самостоятельная работа**	**90**	**90**
	В том числе:		
2.1	Подготовка и выполнение практических работ	90	90
3	**Промежуточная аттестация**		
	Экзамен/зачет/диф.зачет		экзамен
	Итого:	144	144

3.2Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские / практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подго	
1.	Тема 1. Эволюция подходов к построению интегрированной информационной системы	26	2	6			18
2.	Тема 2. Развитие технологий и стандартов интеграции Источники данных. Шкалы измерений. Примеры прикладных задач.	28	4	6			18
3.	Тема 3. Описание архитектуры интеграционных решений с использованием шаблонов	28	4	6			18
4.	Тема 4. Сервисно-ориентированная интеграция	28	4	6			18
5.	Тема 5. Управление корпоративными данными и датацентричная архитектура ИТ	34	4	12			18
	Экзамен						
Итого		**144**	**18**	**36**			**90**

3.3 Содержание дисциплины

Тема 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.

Тема 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.
- Стандарты межплатформенного взаимодействия.
- Язык XML, производные языки XSD, WSDL, UDDI, BPEL, протокол SOAP, спецификация CDL.
- Преобразования XSLT. Web-сервисы, оркестровка и хореография сервисов.

Тема 3. Описание архитектуры интеграцион-ных решений с ис-пользованием шаблонов

- Роль шаблонов в задачах проектирования ИС.
- Использование шаблонов для документирования экспертных знаний на этапе проектирования интеграционного решения.
- Языки описания шаблонов.
- Язык описания шаблонов интеграционных решений, основанных на обмене сообщениями.

Тема 4. Сервисно-ориентированная интеграция

- SOA как современный стандарт интеграции.
- Компоненты SOA: службы, клиенты служб и брокеры служб.
- Сервисный подход к управлению данными. Сервисы данных и сервисы приложений.
- Уровни операционных систем, сервисных компонент, сервисов, бизнес-процессов и потребителей сервисов.
- Уровень интеграции (ESB), безопасность и управление сервисами.

– Модель завершенности интеграции сервисов консорциума Open Group (OSIMM). Уровни завершенности SOA. Оценка уровня завершенности.

Тема 5. Управление корпоративными данными и датацентричная архитектура ИТ

– Виды данных, понятие мастер-данных. Задачи управления мастер-данными. Модели управления мастер-данными. Концепция MDM.
– Управление корпоративными данными.
– Управление качеством данных на предприятии
– Стандарты качества данных серии ISO 8000. Структура стандарта. Российские стандарты качества данных.
– Преимущества датацентричной архитектуры ИТ для современного предприятия.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

Занятие 1. Эволюция подходов к построению интегрированной информационной системы предприятия на основании запросов бизнеса к ИТ

В работе рассмотрены актуальность задачи интеграции для современного предприятия, ИТ-стратегия предприятия и проблема интеграции корпоративных приложений.

Занятие 2. Развитие техноло-гий и стандартов интеграции

В работе рассмотрены стандарты объектно-ориентированного взаимо-действия: удаленный вызов процедуры (RPC), модель компонентных объектов (COM, DCOM, COM+), спецификация CORBA (Common Object Request Broker Architecture

Занятие 3. Описание архитектуры интеграцион-ных решений с использованием шаблонов

В работе рассмотрены языки описания шаблонов. Язык описания шаблонов интеграционных решений, основанных на обмене сообщениями. Шаблоны архитектуры промежуточного слоя, шаблоны связывания приложений, шаблоны топологии интеграционного решения.

Занятие 4. Сервисно-ориентированная интеграция

В работе рассмотрены сервисный подход к управлению данными. Сервисы данных и сервисы приложений. Референтная архитектура SOA (по версии Open Group Standard).

Занятие 5. Управление корпоративными данными и датацентричная архитектура ИТ

В работе рассмотрены Управление корпоративными данными.

Концепция Data Governance: организационная структура, управление жизненным циклом данных, корпоративная модель данных. Функциональная архитектура экзахранилища данных.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовой проект не предусмотрен.

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1Нормативные документы и ГОСТ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года No 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 929 "Об утверждении федерального... Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020;
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. No 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

4.2 Основная литература

1. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 351 с.
2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с.

4.3Дополнительная литература

1. Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем: архитектуры и платформы : учебное пособие / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 240 с.
2. Грекул В.И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с.

3. Самойлова Е.М. Интегрированные системы проектирования и управления. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия : учебное пособие / Самойлова Е.М.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 283 с.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

ЭОР разрабатывается.

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Офисные приложения MicrosoftOffice 2013(или ниже) - MicrosoftOpenLicense.
2. MicrosoftOffice 2013 prof (для обучения).
3. Microsoft SharePoint Server 2013 + 20 User CAL.
4. Visual Studio Professional w/MSDN ALNG LicSAPk OLP NL AcademicEdition.
5. Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте http://mospolytech.ru в системе LMS
6. Для дистанционного обучения представлены материалы дисциплины на сайте: https://lms.mospolytech.ru в системе LMS.

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая системы «КонсультантПлюс: Некоммерческая интернет-версия» https://www.consultant.ru/online/
2. Официальный интернет-портал правовой информации http://pravo.gov.ru
3. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал http://window.edu.ru
6. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
7. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru

5 Материально-техническое обеспечение

– Компьютерные классы со следующей оснащенностью: столы, стулья, аудиторная доска, использование переносного мультимедийного комплекса (переносной проектор, персональный ноутбук).
– Персональные компьютеры, мониторы, мышки, клавиатуры.
– Рабочее место преподавателя: стол, стул.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы. Методика преподавания дисциплины «Проектирование интеграционных решений» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование онлайн-курса в системе дистанционного обучения Университета, групповых и индивидуальных консультаций обучающихся с целью формирования и развития общепрофессиональных навыков.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Проектирование интеграционных решений» рассматривается в п.5.3 рабочей программы. Варианты тестовых заданий для текущего и промежуточного контроля по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы, баз данных и информационных справочных систем, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Проектирование интеграционных решений», приведен в п.6 настоящей рабочей программы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в соответствии с учебным планом.

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций. Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка. К промежуточной аттестации допускаются только обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Проектирование интеграционных решений».

7 Фонд оценочных средств

7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций: **лабораторные работы, тестирование, экзамен.**

7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Проектирование интеграционных решений».

Критерии оценки ответа на **экзамене**

«Отлично»:

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся выполнил и защитил все лабораторные работы со средним баллом от 4,5 до 5. Итоговое тестирование выполнено на 85 — 100%. Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, которые обучающийся может исправить самостоятельно.

«Хорошо»:

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся выполнил и защитил все лабораторные работы со средним баллом от 4 до 4,5. Итоговое тестирование выполнено на 70 — 84%. Обучающийся демонстрирует достаточные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации, которые обучающийся может исправить при незначительной коррекции преподавателем.

«Удовлетворительно»:

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся выполнил и защитил все лабораторные работы со средним баллом ниже 4. Итоговое тестирование выполнено на 55 — 69%. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие теоретических знаний, практических навыков, владеет терминами, делает аргументированные

выводы и обобщения, приводит примеры, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации, которые обучающийся может исправить при коррекции преподавателем.

«Неудовлетворительно»:

Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся не выполнил одно или более заданий текущего и промежуточного контроля. Итоговое тестирование выполнено на 0 — 54%. Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы, допускает значительные ошибки, испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.2.2. Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных работах

«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторной работой, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на занятиях.

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторной работой, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на занятиях.

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторной работой с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные лабораторной работой; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

7.2.3. Критерии оценки тестирования

Тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных студентом на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставляемой балльной оценке:

− «отлично» - свыше 85% правильных ответов;

− «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;

− «удовлетворительно» - от 55,0% до 70% правильных ответов;
− от 0 до 54,9% правильных ответов – «неудовлетворительно»

«5» (отлично): тестируемый демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«4» (хорошо): тестируемый в целом демонстрирует системные теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«3» (удовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, он владеет некоторыми терминами и на вопросы теста реагирует достаточно медленно.

«2» (неудовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией он не владеет и на вопросы теста реагирует медленно.

7.3. Оценочные средства

7.3.1.Промежуточная аттестация

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях в виде защиты на семинарах. Практическая работа - средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде демонстрации полученных навыков при решении поставленных практических задач.

Примеры тем для рефератов к защите практических работ (оцениваемые компетенции — ПК-1).

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 процес-сами 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 взаимо-связи процесса; критические факторы успеха и метрики процесса
16. Процесс Управления проблемами: понятие проблемы и ошибки; определе-ние и цели процесса; состав и взаимосвязи процесса; метрики процесса
17. Процесс Управления конфигурациями: определение и цели процесса; кон-фигурационная 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 IT сервис-менеджмента; понятия инжиринга 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.

Перечень вопросов для проведения экзамена:

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 требова-ния, влияющие на выбор архитектуры распределенной информационной системы.
9. Методология «открытых систем» и проблема интеграции.
10. Сопоставление подходов к разработке распределенного решения с n-уровневой архи-тектурой 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 кон-солидации 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. Целесо-образность 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 биз-нес-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 чте-ние 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. Технологи 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, Infor-matica 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.