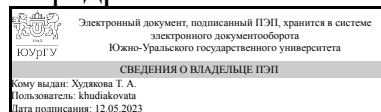


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



Т. А. Худякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.04.02 Интеграция данных в корпоративных информационных системах

для направления 09.04.02 Информационные системы и технологии

уровень Магистратура

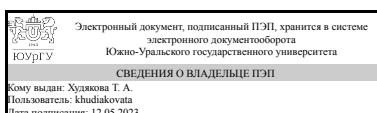
магистерская программа Интеллектуальные информационные системы и технологии в бизнесе

форма обучения очная

кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

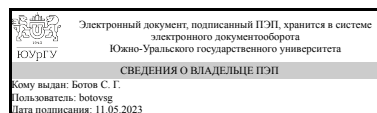
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 917

Зав.кафедрой разработчика,
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,
старший преподаватель



С. Г. Ботов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является комплекс интеграционных мероприятий для повышения эффективности использования информационных систем путем создания в компании единого информационного пространства. Задачи изучения дисциплины: - рассмотрение современных подходов к разработке интеграционных решений, - обосновывается стратегическое значение интеграции информационных систем для преобразования бизнеса, - проведение классификации интеграционных задач, - формулирование критериев выбора интеграционного решения, - проведение обзора базовых технологий и стандартов, используемых при разработке интеграционных решений. Вопросы проектирования интеграционных решений рассматриваются с использованием языка шаблонов, охватывающих все аспекты взаимодействия приложений

Краткое содержание дисциплины

Интеграция данных корпоративных информационных систем как средство развития бизнеса. Эволюция подходов к интеграции данных информационных систем. Методология открытых систем и проблема интеграции. Цели и задачи интеграции. Типы интеграционных решений. Горизонтальная и вертикальная интеграция. Проблемы интеграции. Критерии выбора интеграционного решения. Технологии и стандарты интеграции. Понятие промежуточной среды. Модели взаимодействия приложений. Стандарты объектно-ориентированного взаимодействия. Технологии, базирующиеся на XML. Проектирование интеграционных решений. Подход, основанный на использовании шаблонов. Архитектура промежуточного слоя. Способы связывания приложений. Топология интеграционных решений. Проектирование хранилищ данных. OLTP и ETL. Создание единого корпоративного пространства.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен управлять работами по проектированию, созданию (модернизации) и сопровождению информационных систем	Знает: Инструменты и методы проектирования структур баз данных КИС. Концептуальную, логическую и физическую модели построения баз данных. Правила развертывания, заполнения и администрирования баз данных в КИС. Основы современных систем управления базами данных. Умеет: Применять методы сбора исходных данных, требования и свойства, предъявляемые к БД КИС заказчика. Использовать инструментарий и методики построения моделей для проектирования структур баз данных КИС. Имеет практический опыт: Проектирования и разработки баз данных КИС в соответствии с требованиями заказчика и процессами принятыми в организации или проекте стандартами и технологиями. Интеграции

	данных, находящихся в разных источниках с базами данных и хранилищами КИС.
ПК-4 Способен предлагать структуру и этапы использования информационных технологий, определять и обеспечивать применение информационных технологий требуемыми ресурсами и сервисами	<p>Знает: Теорию способов интеграции данных внутри КИС и между другими ИС и КИС. Способы передачи данных внутри корпоративных информационных систем.</p> <p>Умеет: Применять методы интеграции данных в источниках с базами данных и хранилищами КИС. Использовать технологии передачи данных по разным протоколам.</p> <p>Имеет практический опыт: В использовании приемов и навыков работы в известных СУБД. Обеспечения соответствия баз данных КИС и процесса их разработки принятым в организации или проекте стандартам и технологиям. Установки, настройки и сопровождения баз данных КИС и интеграции с внешним ПО и другими КИС.</p>
ПК-5 Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации	<p>Знает: Теоретические аспекты управления данными в корпоративных информационных системах, а также методологии организации хранения и целевого доступа к большим объемам данных, хранимым на внешних запоминающих устройствах.</p> <p>Умеет: Использовать методики проектирования, моделирования данных и формирования структуры баз данных и хранилищ данных КИС, владеть навыками использования языка SQL и NOSQL и реализации механизмов регламентированного целевого доступа к данным.</p> <p>Имеет практический опыт: Сбора, оценки, отбора, анализа сущностей, выявляемых для проектирования БД и хранилищ данных, развертывания, заполнения, настройки и сопровождения.</p>

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	<p>Языки программирования интеллектуальных информационных систем,</p> <p>Технологии компьютерного зрения в корпоративных системах,</p> <p>ВІ-системы,</p> <p>Моделирование и проектирование интеллектуальных информационных систем,</p> <p>Интеллектуальные решения в корпоративных информационных системах</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5
Освоение практических примеров интеграции ИС	10	10
Проектирование интеграционных решений.	6	6
Подготовка к экзамену	16	16
Интеграция корпоративных информационных систем как средство развития бизнеса.	6	6
Методология открытых систем и проблема интеграции. Цели и задачи интеграции. Типы интеграционных решений. Горизонтальная и вертикальная интеграция. Проблемы интеграции. Критерии выбора интеграционного решения.	4	4
Технологии и стандарты интеграции.	7,5	7,5
Введение. Предметная область дисциплины	2	2
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Предметная область дисциплины.	4	4	0	0
2	Интеграция корпоративных информационных систем как средство развития бизнеса.	4	4	0	0
3	Технологии и стандарты интеграции.	6	6	0	0
4	Проектирование интеграционных решений.	2	2	0	0
5	Освоение практических примеров интеграции данных КИС	16	0	16	0
6	Решение типовых задач по интеграции корпоративных данных из разных источников и КИС с помощью VI-систем.	16	0	16	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Предметная область дисциплины.	2
2	1	Введение. Общие принципы организации взаимодействий в КИС.	2
3	2	Интеграция корпоративных информационных систем как средство развития бизнеса. Эволюция подходов к интеграции информационных систем.	2
4	2	Методология открытых систем и проблема интеграции. Цели и задачи интеграции. Типы интеграционных решений. Горизонтальная и вертикальная интеграция. Проблемы интеграции. Критерии выбора интеграционного решения.	2
5	3	Технологии и стандарты интеграции. Понятие промежуточной среды. Модели взаимодействия приложений. Стандарты объектно-ориентированного взаимодействия. Технологии, базирующиеся на XML.	2
6	3	Подходы к интеграции данных: Разделяемые файлы. Разделяемые базы данных.	2
7	3	Подходы к интеграции данных: Удаленный вызов процедуры и методов. Системы, ориентированные на работу с сообщениями.	2
4	4	Проектирование интеграционных решений. Подход, основанный на использовании шаблонов. Архитектура промежуточного слоя. Способы связывания приложений. Топология интеграционных решений.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	5	Применение XML в интеграционных задачах. Синтаксис XML. Пространства имен. Структура XML-документов. Программная обработка XML-документов, XML-процессоры.	2
2	5	Компонентные модели структуры XML-документов. Язык запросов XSLT.	2
3	5	Web-сервисы. Оркестровка и хореография Web-сервисов. Языки WS-BPEL и WS-CDL	2
4	5	Интеграция данных. Файловый обмен. Общая база данных. Копирование данных.	2
5	5	Функциональная интеграция. Использование распределенных объектов. Интеграция, ориентированная на сообщения. Сервис-ориентированная интеграция.	2
6	5	Интеграция на уровне пользовательского интерфейса.	2
7	5	Интеграция по типу «точка-точка». Брокер. Шина сообщений. Интеграция по типу «публикация/подписка».	2
8	5	Планы обмена данных. Создание плана обмена. Универсальный обмен. Распределенная информационная база.	2
9	6	Работа с корпоративными данными в BI-системах. Подключение к корпоративным источникам. Файлы Excel, csv-файлы, интернет-источники.	2
10	6	Работа с корпоративными данными в BI-системах. Подключение к корпоративным источникам. Базы данных на примере MS SQL Server.	2
11	6	Работа с корпоративными данными в BI-системах. Подключение к корпоративным источникам. Интернет источники, корпоративные порталы, интернет-службы.	2
12	6	Работа с корпоративными данными в BI-системах. Подключение к корпоративным источникам. Источники данных Azure.	2

13	6	Работа с корпоративными данными в BI-системах. Консолидация данных из разных источников. Объединение и добавление запросов.	2
14	6	Работа с корпоративными данными в BI-системах. Трансформация данных.	2
15	6	Работа с корпоративными данными в BI-системах. Создание моделей данных. Справочники и таблицы фактов (транзакций).	2
16	6	Работа с корпоративными данными в BI-системах. Вычисляемые столбцы и меры.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Освоение практических примеров интеграции ИС	ЭУМД, Основная литература 4 (стр. 43-188), Основная литература 1 (стр. 8-270).	1	10
Проектирование интеграционных решений.	ЭУМД, Основная литература 4 (стр. 128-202), Основная литература 5 (стр. 134-208), Основная литература 7 (стр. 76-124), Основная литература 6 (стр. 78-172).	1	6
Подготовка к экзамену	ЭУМД, Основная литература 4 (стр. 10-274), Основная литература 5 (стр. 8-220), Основная литература 7 (стр. 11-130), Основная литература 6 (стр. 44-72), Основная литература 11 (стр. 14-272).	1	16
Интеграция корпоративных информационных систем как средство развития бизнеса.	ЭУМД, Основная литература 4 (стр. 160-204), Основная литература 5 (стр. 125-148), Основная литература 7 (стр. 118-137), Основная литература 6 (стр. 144-170).	1	6
Методология открытых систем и проблема интеграции. Цели и задачи интеграции. Типы интеграционных решений. Горизонтальная и вертикальная интеграция. Проблемы интеграции. Критерии выбора интеграционного решения.	ЭУМД, Основная литература 4 (стр. 82-204), Основная литература 5 (стр. 88-210), Основная литература 6 (стр. 126-172), Основная литература 8 (стр. 14-120).	1	4
Технологии и стандарты интеграции.	ЭУМД, Основная литература 4 (стр. 98-158), Основная литература 5 (стр. 92-180), Основная литература 7 (стр. 84-128), Основная литература 6 (стр. 92-134).	1	7,5
Введение. Предметная область дисциплины	ЭУМД, Основная литература 4 (стр. 10-42), Основная литература 5 (стр. 8-38), Основная литература 7 (стр. 11-27), Основная литература 6 (стр. 44-72).	1	2

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Проверка решения задач по интеграции данных в КИС с VI-системой	0,2	5	<p>По итогам выполнения задач, структура и содержание которых раскрыты ранее в данной РПД, студент формирует отчет, который он загружает в качестве результата в "Электронный ЮУрГУ".</p> <p>Критерии оценивания загруженных отчетов по решенным задачам:</p> <p>5 баллов выставляется в случае выполнения всех следующих требований: 1) полностью все решены и правильно оформлены задачи, 2) отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, 3) при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>4 балла выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) не менее 70% задач решены и оформлены с незначительными замечаниями, 2) отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, 3) при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>3 балла выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) не менее 50% задач решены и оформлены с несущественными замечаниями, 2) отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, 3) при защите студент показывает не полное</p>	экзамен

					<p>знание вопросов темы, не всегда полно отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>2 балла выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) менее 50% задач решены и оформлены с существенными замечаниями, 2) отчет имеет не логичное и не последовательное изложение материала и ответствующие выводы, 3) при защите студент показывает очень слабое знание вопросов темы, не правильно отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>1 балл выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) менее 30% задач решены и оформлены с существенными замечаниями, 2) отчет имеет не логичное и не последовательное изложение материала и ответствующие выводы, 3) при защите студент показывает полное незнание вопросов темы, совсем не отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>0 баллов - работа не представлена.</p> <p>Максимальное количество баллов – 5.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 0,2.</p>	
2	1	Текущий контроль	<p>Проверка выполненных практических работ по интеграции данных КИС и VI-системы</p>	0,4	<p>2</p> <p>По итогам выполнения практических работ, структура и содержание которых раскрыты ранее в данной РПД, студент формирует отчет, который он загружает в качестве результата в "Электронный ЮУрГУ".</p> <p>Критерии оценивания загруженных отчетов по практическим работам:</p> <p>2 балла выставляется за полностью правильно выполненную работу, грамотно оформленный отчет в соответствии с требованиями стандарта, логичный и верный доклад и не менее 65% правильных ответов на вопросы преподавателя.</p> <p>1 балл выставляется за работу, выполнение которой не соответствует руководству или соответствует только в частично, отчет не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.</p>	экзамен

						0 баллов - работа совсем не представлена. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,4.	
3	1	Текущий контроль	Проверка выполненных практических работ по предобработке и анализу данных компании из КИС	0,4	2	<p>По итогам выполнения практических работ, структура и содержание которых раскрыты ранее в данной РПД, студент формирует отчет, который он загружает в качестве результата в "Электронный ЮУрГУ".</p> <p>Критерии оценивания загруженных отчетов по практическим работам:</p> <p>2 балла выставляется за полностью правильно выполненную работу, грамотно оформленный отчет в соответствии с требованиями стандарта, логичный и верный доклад и не менее 65% правильных ответов на вопросы преподавателя.</p> <p>1 балл выставляется за работу, выполнение которой не соответствует руководству или соответствует только в частично, отчет не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.</p> <p>0 баллов - работа совсем не представлена.</p> <p>Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,4.</p>	экзамен
4	1	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	<p>Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время экзамена.</p> <p>Экзамен, как мероприятие промежуточной аттестации для оценки итогов освоения дисциплины проводится в форме ответов на вопросы в билете и решении задачи и основывается на всех разделах дисциплины. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Для ответа по билету с двумя теоретическими вопросами студент готовится в течении 40 минут, а потом отвечает</p>	экзамен

					<p>преподавателю. После ответа на вопросы каждому студенту дается по одной практической задаче, которую студент должен решить, используя компьютер и соответствующее ПО. Затем студент должен продемонстрировать решение преподавателю с его подробными пояснениями. Преподаватель может задавать дополнительные вопросы или давать дополнительные задания для практического решения. В ходе экзамена оценивается сформированность компетенций. Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию - 5 баллов. Показатели оценивания:</p> <p>5 баллов - выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) Полностью решена и правильно оформлена задача, 2) Ответ по решению задачи имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, 3) При ответе на вопросы билета по теории студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные дополнительные вопросы.</p> <p>4 балла - выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) Не менее 85% задачи решено и оформлено с незначительными замечаниями, 2) Ответ по решению имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, 3) При ответе на вопросы билета по теории студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>3 балла - выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) Не менее 50% задачи решено и оформлены с несущественными замечаниями, 2) Ответ по решению имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>положениями, 3) При ответе на вопросы билета по теории студент показывает не полное знание вопросов темы, не всегда полно отвечает на поставленные дополнительные вопросы.</p> <p>2 балла - выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) Менее 50% задачи решено и оформлено с существенными замечаниями, 2) Ответ по решению имеет не логичное и не последовательное изложение материала и ответствующие выводы, 3) При ответе на вопросы билета по теории студент показывает очень слабое знание вопросов темы, не правильно отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>1 балл - выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) Менее 20% задачи решено и оформлено с существенными замечаниями, 2) Ответ по решению не верный и ответствую какие-либо выводы, 3) При ответе на вопросы билета по теории студент показывает очень слабое знание вопросов темы, не правильно отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>0 баллов - выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) Решение задачи не представлено совсем, 2) При ответе на вопросы билета по теории студент показывает полное незнание вопросов темы, т.е. не правильно отвечает (или совсем не отвечает) на поставленные вопросы.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %.</p> <p>Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	<p>обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p> <p>Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации. Экзамен (как промежуточная аттестация) состоит из двух частей и проводится в компьютерном классе. Первая часть состоит из билета с двумя теоретическими вопросами, на которые студент готовится в течении 40 минут, а потом отвечает преподавателю. Преподаватель в ходе рассказа может задавать дополнительные вопросы. В аудитории, где проводится экзамен, должно одновременно присутствовать не более 6 – 8 студентов. После ответа на вопросы каждому студенту дается по одной практической задаче, которую студент должен решить, используя компьютер и соответствующее ПО. Затем студент должен продемонстрировать решение преподавателю с его подробными пояснениями. Преподаватель может задавать дополнительные вопросы или давать дополнительные задания для практического решения. В случае прохождения мероприятия промежуточной аттестации оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день проведения экзамена при личном присутствии студента. Оценка по дисциплине вносится в «Приложение к диплому магистра».</p>	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-2	Знает: Инструменты и методы проектирования структур баз данных КИС. Концептуальную, логическую и физическую модели построения баз данных. Правила развертывания, заполнения и администрирования баз данных в КИС. Основы современных систем управления базами данных.	+		++	
ПК-2	Умеет: Применять методы сбора исходных данных, требования и свойства, предъявляемые к БД КИС заказчика. Использовать инструментальный и методики построения моделей для проектирования структур баз данных КИС.	+		++	
ПК-2	Имеет практический опыт: Проектирования и разработки баз данных КИС в соответствии с требованиями заказчика и процессами принятыми в организации или проекте стандартами и технологиями. Интеграции данных, находящихся в разных источниках с базами данных и хранилищами КИС.	+		++	
ПК-4	Знает: Теорию способов интеграции данных внутри КИС и между другими ИС и КИС. Способы передачи данных внутри корпоративных информационных систем.	+			+
ПК-4	Умеет: Применять методы интеграции данных в источниках с базами данных и хранилищами КИС. Использовать технологии передачи данных по разным протоколам.	+			+
ПК-4	Имеет практический опыт: В использовании приемов и навыков работы в известных СУБД. Обеспечения соответствия баз данных КИС и процесса их разработки принятым в организации или проекте стандартам и технологиям. Установки, настройки и сопровождения баз данных КИС и интеграции с внешним ПО и другими КИС.	+			+

ПК-5	Знает: Теоретические аспекты управления данными в корпоративных информационных системах, а также методологии организации хранения и целевого доступа к большим объемам данных, хранимым на внешних запоминающих устройствах.		+		+
ПК-5	Умеет: Использовать методики проектирования, моделирования данных и формирования структуры баз данных и хранилищ данных КИС, владеть навыками использования языка SQL и NOSQL и реализации механизмов регламентированного целевого доступа к данным.		+		+
ПК-5	Имеет практический опыт: Сбора, оценки, отбора, анализа сущностей, выявляемых для проектирования БД и хранилищ данных, развертывания, заполнения, настройки и сопровождения.		+		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Приказ Минтруда России от 05.09.2017 N 658н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по интеграции прикладных решений" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.09.2017 N 48309). Гарант.
2. Морозова О.А. Интеграция корпоративных информационных систем: учебное пособие. — М.: Финансовый университет, 2014. — 140 с. <https://e.lanbook.com/book/152017>
3. Интеграция данных : учебно-методическое пособие / составитель А. В. Чуешев. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 281 с. — ISBN 978-5-8353-2208-4.
4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/107710>

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Приказ Минтруда России от 05.09.2017 N 658н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по интеграции прикладных решений" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.09.2017 N 48309). Гарант.
2. Морозова О.А. Интеграция корпоративных информационных систем: учебное пособие. — М.: Финансовый университет, 2014. — 140 с. <https://e.lanbook.com/book/152017>
3. Интеграция данных : учебно-методическое пособие / составитель А. В. Чуешев. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 281 с. — ISBN 978-5-8353-2208-4.
4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/107710>

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	КОШУР В.Д., ИЛЬИН В.А. ИНТЕГРАЦИЯ 1С: КАДРЫ В ЕДИНУЮ ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ XML, ТРЕТЬЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ "МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И КРАЕВЫЕ ЗАДАЧИ" Самара, 29-31 мая 2016. https://elibrary.ru/item.asp?id=22874047
2	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	ЗАВОЗКИН С. Ю. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА, Кемерово, 2007. https://elibrary.ru/item.asp?id=15875739
3	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Павлов С.В. ИНТЕГРАЦИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ КРУПНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ. ВЕСТНИК УФИМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВИАЦИОННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. Издательство: ГОУ ВПО "Уфимский государственный авиационный технический университет" (Уфа). 2007. https://elibrary.ru/item.asp?id=9567465
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интеграция данных : учебно-методическое пособие / составитель А. В. Чуешев. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 281 с. — ISBN 978-5-8353-2208-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/107710
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Цехановский, В. В. Распределенные информационные системы : учебник / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-5141-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/147137
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Архитектурные решения информационных систем : учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2556-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/96850
7	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Морозова, О. А. Интеграция корпоративных информационных систем : учебное пособие / О. А. Морозова. — Москва : Финансовый университет, 2014. — 140 с. — ISBN 978-5-7942-1135-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/152017
8	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Никитаева, А. Ю. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / А. Ю. Никитаева, О. А. Чернова, М. Н. Федосова. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2017. — 149 с. — ISBN 978-5-9275-2236-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/114454

9	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Митина, О. А. Технологии организации, обработки и хранения статистических данных : учебное пособие / О. А. Митина, И. А. Юрченков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/171511
10	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Интеграция управления программой и системной инженерии: методы, инструменты и организационные системы для улучшения результативности интеграции / под ред. Эрика С. Ребентиша ; пер. с англ. В. К. Батоврина, Е. В. Батовриной, А. А. Ефремова ; под ред. В. К. Батоврина. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 584 с. - ISBN 978-5-97060-810-4. - Текст : электронный. https://znanium.com/catalog/product/1225348
11	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Феппари, А. Анализ данных при помощи Microsoft Power BI и Power Pivot для Excel : руководство / А. Феппари, М. .. Руссо ; перевод с английского А. Ю. Гинько. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-97060-858-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/179497

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -MS SQL Server (бессрочно)
4. -1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних уч.заведениях(бессрочно)
5. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)
6. Microsoft-Microsoft Dynamics (AX, GP, CRM)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	447 (Л.к.)	компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Практические занятия и семинары	447 (Л.к.)	компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Лекции	447 (Л.к.)	компьютерная техника, презентационное оборудование
Экзамен	447 (Л.к.)	компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение