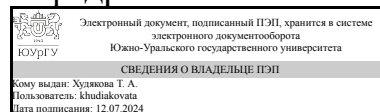


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

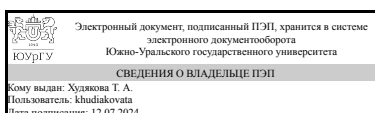
магистерская программа Интеллектуальные информационные системы и технологии в бизнесе

форма обучения очная

кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

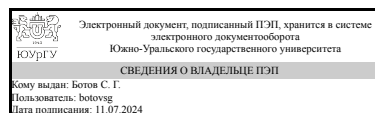
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 917

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	Знает: Теорию способов интеграции данных внутри КИС и между другими ИС и КИС. Способы передачи данных внутри корпоративных информационных систем. Умеет: Применять методы интеграции данных в источниках с базами данных и хранилищами КИС. Использовать технологии передачи данных по разным протоколам. 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 Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации	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. 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. Имеет практический опыт: Сбора, оценки, отбора, анализа сущностей, выявляемых для проектирования БД и хранилищ данных, развертывания, заполнения, настройки и сопровождения.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	ВІ-системы, Интеллектуальные решения в корпоративных информационных системах, Языки программирования интеллектуальных информационных систем, Моделирование и проектирование интеллектуальных информационных систем

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
Подготовка к экзамену	16	16
Освоение практических примеров интеграции ИС	10	10
Технологии и стандарты интеграции.	7,5	7,5
Введение. Предметная область дисциплины	2	2
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
Проектирование интеграционных решений.	6	6
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 ВІ-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
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
Освоение практических примеров интеграции ИС	ЭУМД, Основная литература 4 (стр. 43-188), Основная литература 1 (стр. 8-270).	1	10
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
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
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

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 ВІ-системой	0,2	5	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". Критерии оценивания загруженных отчетов по решенным задачам: 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. 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. 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 знание вопросов темы, не всегда полно отвечает на поставленные вопросы. 2 балла выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) менее	экзамен

					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. 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. 0 баллов - работа не представлена. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 0,2.	
2	1	Текущий контроль	Проверка выполненной практической работы №2 по интеграции данных КИС и VI-системы	0,3	2 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". Критерии оценивания загруженных отчетов по практическим работам: 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. 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. 0 баллов - работа совсем не представлена. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,3.	экзамен

3	1	Текущий контроль	Проверка выполненных практических работ по предобработке и анализу данных компании из КИС	0,3	2	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". Критерии оценивания загруженных отчетов по практическим работам: 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. 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. 0 баллов - работа совсем не представлена. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,3.	экзамен
4	1	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время экзамена. 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 преподавателю. После ответа на вопросы каждому студенту дается по одной практической задаче, которую студент должен решить, используя компьютер и соответствующее ПО.	экзамен

					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: 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. 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. 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 положениями, 3) При ответе на вопросы билета по теории студент показывает не полное знание вопросов темы, не всегда полно отвечает на поставленные	
--	--	--	--	--	---	--

					дополнительные вопросы. 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. 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. 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.		
5	1	Текущий контроль	Проверка выполненных практической работы № 1 по интеграции данных КИС и VI-системы	0,2	2	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". Критерии оценивания загруженных отчетов по практическим работам: 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. 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	экзамен

					декларативный характер. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. 0 баллов - работа совсем не представлена. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,2.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	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 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. 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 течение 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».	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
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. 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>
3. Морозова О.А. Интеграция корпоративных информационных систем: учебное пособие. — М.: Финансовый университет, 2014. — 140 с. <https://e.lanbook.com/book/152017>

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. 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>
3. Морозова О.А. Интеграция корпоративных информационных систем: учебное пособие. — М.: Финансовый университет, 2014. — 140 с. <https://e.lanbook.com/book/152017>

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 ИС: 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	Интеграция данных : учебно-методическое пособие / составитель А. В. Чуешев. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 281 с. — ISBN 978-5-8353-2208-4. — Текст : электронный // Лань

		издательства 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	Феррари, А. Анализ данных при помощи Microsoft Power BI и Power Pivot для Excel : руководство / А. Феррари, 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 ВИНИТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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