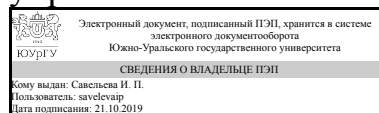


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа экономики и
управления



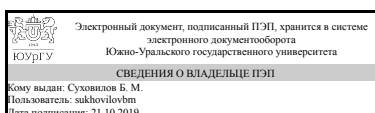
И. П. Савельева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2338

дисциплины ДВ.1.07.02 OLAP технологии
для направления 38.03.05 Бизнес-информатика
уровень бакалавр тип программы Бакалавриат
профиль подготовки
форма обучения очная
кафедра-разработчик Информационные технологии в экономике

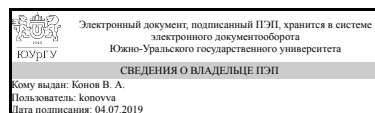
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1002

Зав.кафедрой разработчика,
Д.техн.н., снс



Б. М. Суховилов

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



В. А. Конов

1. Цели и задачи дисциплины

Цель данной дисциплины – дать систематический обзор методов и принципов организации и оперирования большими объемами данных с применением современных информационных средств и технологий. В курсе рассматриваются общие свойства и структура хранилищ данных, многомерные кубы, примеры кубов, способы хранения агрегатных данных, методология построения хранилищ данных. Рассмотрены понятия и основные составляющие технологии OLAP, описывается архитектура OLAP-систем, рассказывается о преимуществах и недостатках клиентских и серверных OLAP-средств. К моменту начала обучения по дисциплине студент должен знать принципы и методы проектирования баз данных, информационных систем, уметь составлять запросы к базам данным на языке SQL, владеть средствами администрирования промышленных СУБД и CASE-средствами проектирования информационных систем.

Краткое содержание дисциплины

1. Введение Цель и задачи дисциплины, ее роль и место в общей системе подготовки специалист. Основные понятия. История вопроса. Понятие OLAP. Различия между транзакционными и аналитическими системами. Области применения хранилищ данных. 2. Общие свойства и структура хранилищ данных Общие свойства хранилищ данных. Данные хранилища. Компоненты хранилища. 3. Многомерные кубы Основные понятия кубов. Иерархии измерений. Структура ХД. Примеры кубов. Три способа хранения агрегатных данных. 4. Методология построения хранилищ данных Подходы к стратегии построения. Модели разработки. Этапы спиральной модели применительно к разработке хранилищ данных. 5. Выбор метода реализации хранилищ данных Две группы аналитических платформ. Продукция Microsoft. Продукция Oracle. 6. Интеграция информационных ресурсов в хранилищах данных Проблема интеграции данных. Возможности SQL Server 2008 Integration Services. Создание проекта для использования хранилища данных.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать:способы самоорганизации и самообразования
	Уметь:самоорганизовываться и самообразовываться
	Владеть:способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать:стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Уметь:решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе

	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-17 способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования	Знать: основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования
	Уметь: использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования
	Владеть: способностью использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования
ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	Знать: соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования
	Уметь: использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования
	Владеть: способностью использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Б.1.17 Управление жизненным циклом 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.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	60	60
Разработка прикладной olap системы	60	60
Вид итогового 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	Общие свойства и структура хранилищ данных	6	2	4	0
2	Многомерные кубы	6	2	4	0
3	Методология построения хранилищ данных	12	4	8	0
4	Выбор метода реализации хранилищ данных	10	2	8	0
5	Интеграция информационных ресурсов в хранилищах данных	14	6	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Цель и задачи дисциплины, ее роль и место в общей системе подготовки специалист. Основные понятия. История вопроса. Понятие OLAP. Различия между транзакционными и аналитическими системами. Области применения хранилищ данных.	2
2	2	Основные понятия кубов. Иерархии измерений. Структура ХД. Примеры кубов. Три способа хранения агрегатных данных.	2
3	3	Подходы к стратегии построения. Модели разработки. Этапы спиральной модели применительно к разработке хранилищ данных. Компонентная архитектура. Техническая архитектура.	4
4	4	Две группы аналитических платформ. Обзор рынка BI. Продукция Microsoft. Продукция Sybase. Продукция Oracle.	2
5	5	Проблема интеграции данных. Возможности SQL Server 2008 Integration Services. Планирование ETL проекта для хранилища данных.	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные понятия. История вопроса. Понятие OLAP. Различия между транзакционными и аналитическими системами	2
2	1	Области применения хранилищ данных.	2
3	2	Общие свойства хранилищ данных	2
4	2	Данные хранилища. Компоненты хранилища.	2
5	3	Основные понятия кубов	2
6	3	Иерархии измерений.	2
7	3	Структура ХД. Примеры кубов.	2
8	3	Три способа хранения агрегатных данных.	2
9	4	Подходы к стратегии построения.	2
10	4	Модели разработки. Этапы спиральной модели применительно к разработке хранилищ данных.	2
11	4	Компонентная архитектура.	2
12	4	Техническая архитектура.	2
13	5	Выбор метода реализации хранилищ данных	2
14	5	Две группы аналитических платформ. Обзор рынка BI.	2
15	5	Продукция Microsoft. Продукция Sybase.	2
16	5	Продукция Oracle.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Разработка программной системы	1-3 списка литературы	60

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Компьютерная симуляция	Лекции	написание программ	16

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Общие свойства и структура хранилищ данных	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	проверка	1-7
Многомерные кубы	ПК-17 способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования	проверка	5-8
Все разделы	ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	проверка	1-10
Все разделы	ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	экзамен	1-20

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
	проверка структуры	Зачтено: нормализованная Не зачтено: не нормализованная
	проверка работоспособности	Зачтено: все процедуры есть Не зачтено: не все процедуры
	усный опрос	Зачтено: знает как строить куб Не зачтено: не знает как строить куб
проверка	проверка куба	Зачтено: построенный куб Не зачтено: нет куба
	проверка приложения	Отлично: все работает Хорошо: есть недочеты Удовлетворительно: работает с ошибками Неудовлетворительно: не работает
экзамен	К экзамену допускается студент, выполнивший в полном объеме все практические задания. Экзамен проводится в компьютерном классе. Одновременно экзамен сдают не более 12-ти студентов. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса (ответ письменно, оценивается в баллах) и практическое задание (выполняется с использованием изученных инструментов, оценивается в баллах). Вопросы к экзамену выдаются заранее не менее чем за четыре недели до экзамена.	Отлично: Студент владеет теорией, знаком с основной и дополнительной литературой, дает полные и точные ответы на вопросы билета. Студент грамотно выполняет практическое задание билета, опираясь на знание теории Хорошо: Студент владеет теорией, знаком с основной литературой, дает полные и точные ответы практически на все вопросы билета. Студент грамотно выполняет практическое задание билета, опираясь на знание теории. Допускаются несущественные погрешности в решении практической задачи.

	Практические задания охватывают практически все изученные разделы. Время на выполнение регламентировано, и составляет 2 академических часа.	Удовлетворительно: Студент в основном владеет теорией, знаком с основной литературой, дает неполные или неточные ответы на часть вопросов. Студент не полностью выполняет практическое задание билета, не опирается на знание теории. Допускаются несущественные погрешности в решении практической задачи. Неудовлетворительно: Студент плохо владеет теорией, знаком с основной литературой, дает неполные и неточные ответы на большую часть вопросов. Студент не выполняет практическое задание билета или не опирается на знание теории.
--	--	---

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
	Схема данных Схема данных для УМК.png
	хранимые процедуры хранимые процедуры для УМК.png
	этапы построения Создание куба в vs2012.docx
проверка	построенный куб куб УМК.png
	приложение Курсовая.docx
экзамен	Билеты к экзамену.doc

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Технологии анализа данных : Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP Текст учеб. пособие для вузов по специальности 071900 "Информ. системы и технологии" направления 654700 "Информ. системы" А. А. Барсегян и др. - 2-е изд. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 375 с. ил. 1 электрон. опт. диск
2. Спирли, Э. Корпоративные хранилища данных: Планирование, разработка, реализация Т. 1 В 2 т. Э. Спирли; Пер. с англ. и ред. В. М. Неумоина. - М. и др.: Вильямс, 2001. - 396 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Архипенков, С. Я. Аналитические системы на базе Oracle Express OLAP: Проектирование, создание, сопровождение С. Я. Архипенков. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2000. - 319 с. ил.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. методические указания

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Доступ к полному тексту открыт ПРИМЕНЕНИЕ OLAP-ТЕХНОЛОГИЙ И OLAP-СИСТЕМ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ Гершевич Е.К., Долгова Т.Г. Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2012. Т. 1. № 8. С. 392.	eLIBRARY.RU	Интернет / Свободный
2	Дополнительная литература	ИНФОРМАЦИОННЫЕ АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ Алексеева Т.В., Амириди Ю.В., Дик В.В., Лужецкий М.Г. Учебник / Москва, 2013.	eLIBRARY.RU	Интернет / Свободный
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	OLAP-ТЕХНОЛОГИЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ Шакирова Ф.М. Ф. М. Шакирова ; Восточная экономико-юридическая гуманитарная акад. (Акад. ВЭГУ). Уфа, 2008.	eLIBRARY.RU	Интернет / Свободный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	229 (36)	Лекции Мультимедийная ауд. Компьютер, проектор. AII Fusion Modeling Suite, MS VisualStudio, MS SQL Server
Практические занятия и семинары	258 (36)	Компьютерный класс (258/36, 335/36) AII Fusion Modeling Suite, MS VisualStudio, MS SQL Server, доступ к справочной системе MSDN