

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и методической работе

В.Г. Шубаева

« 26 » апр 20 21 г.

Анализ данных

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки/ Специальность 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль) программы/ Специализация Управление бизнесом

Уровень высшего образования Бакалавриат

Форма обучения очная

Составитель(и):

к.э.н. Барабанова Марина Ивановна

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: Экзамен: семестр 5
в том числе:		
контактная работа	48	
самостоятельная работа	60	
практическая подготовка	0	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины:

Семестр:	5
Вид занятий	Часы
Лекционные занятия	20
Практические занятия	28
Лабораторные работы	
Итого аудиторных часов	48
Самостоятельная работа	60
Часы на контроль	36
Итого академических часов	144
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4

Санкт-Петербург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	3
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ*	4
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
5.1 Рекомендуемая литература	4
5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства	5
5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД).....	5
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	7
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	9
1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации	9
1.2 Темы письменных работ.....	23
1.3 Контрольные точки	23
1.4 Другие объекты оценивания	23
1.5 Самостоятельная работа обучающегося	23
1.6 Шкала оценивания результата	23

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:	Изучение базовых алгоритмов анализа и интерпретации табличных данных, формирование практических навыков работы с современными пакетами прикладных программ для проверки, очистки, преобразования и моделирования данных с целью обнаружения полезной информации, предложения выводов и поддержки принятия решений.
--------------	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О Анализ данных относится к обязательной части Блока 1.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 - Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	ОПК-5.3 - Понимает особенности технологий 4-й промышленной революции и возможности их использования при проектировании бизнес-моделей организаций	<p>Знать: технологию моделирования данных, которая позволяет создавать модели данных, устанавливать отношения и добавлять вычисления, работать с большими наборами данных, создавать развернутые отношения и сложные (или простые) вычисления.</p> <p>Уметь: приводить данные в порядок: исправлять регистр, числа-как-текст, заполнять пробелы, добавлять правильную "шапку" таблицы, разбирать "слипшийся" текст на столбцы и склеивать обратно, делить дату на составляющие и т.д.; трансформировать таблицы, приводя их в желаемый вид (фильтровать, сортировать, менять порядок столбцов, транспонировать, добавлять итоги, разворачивать кросс-таблицы в плоские и сворачивать обратно)..</p> <p>Владеть: —.</p>
ОПК-6 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.2 - Использует методы и программные средства для сбора, обработки и анализа данных	<p>Знать: процесс сбора информация, возможность обработки собранной информации при помощи информационных технологий при решении вопросов профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: определять методы сбора данных, методы анализа данных; выбирать программные средства для решения задач сбора и анализа данных..</p> <p>Владеть: —.</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ*

Номер и наименование тем и/или разделов/тем	Содержание дисциплины	Объем дисциплины (академические часы)			
		Контактная работа			СРО
		ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
Тема 1. Типы анализа данных.	Проверка, очистка, преобразование и моделирование данных с целью обнаружения полезной информации, предложения выводов и поддержки принятия решений. Методы анализа данных. Основные подходы к анализу данных: Сбор данных, Бизнес-аналитика, Статистический анализ, Прогнозная аналитика, Текстовая аналитика.	2			10
Тема 2. Power Pivot (MS Excel) для управления данными.	Построение модели данных в Power Pivot (MS Excel). Добавление таблиц в модель данных. Создание связей между таблицами. Создание сводной таблицы из Power Pivot (MS Excel).	4	8		12
Тема 3. Power Query (MS Excel) для преобразования данных.	Манипулирование данными при помощи операций сведения и отмены свертки. Обновление данных. Основные инструменты работы со строками и столбцами. Создание фильтров с одним критерием. Создание фильтров с множественными критериями. Добавление таблиц. Группировка данных. Извлечение данных.	4	8		12
Тема 4. Создание дашбордов при помощи Power Query (MS Excel).	Создание базовой сводной таблицы и базовой сводной диаграммы. Использование Power Query (MS Excel) для сбора и подключения к данным. Объединение файлов. Использование Power Query (MS Excel) для добавления таблиц в модель данных. Выбор типа визуализации данных. Сохранение, публикация и распространение дашбордов.	4	8		12
Тема 5. Основы языка М.	Основы синтаксиса языка М. Текстовый, числовой, табличный тип данных, списки, записи. Создание базовых пользовательских функций.	6	4		14
Контроль:					36
Всего по дисциплине:		20	28	0	60

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендуемая литература

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Электронные ресурсы
Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. —	https://urait.ru/viewer/analiz-dannyh-469022

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469022 (дата обращения: 28.06.2021).	
Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450262 (дата обращения: 28.06.2021).	https://urait.ru/viewer/vveden...-v-analiz-dannyh-450262#page/1
Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12461-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470405 (дата обращения: 28.06.2021).	https://urait.ru/viewer/prikla...ie-na-excel-2019-447551#page/1

5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства

- 7-Zip
- Microsoft Windows Professional
- Microsoft Office 365

5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД/ ИСС
1.	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY – www.elibrary.ru
3.	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4.	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5.	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary www.oecd-ilibrary.org
6.	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или www.consultant.ru)
7.	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или www.garant.ru)
8.	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или www.kodeks.ru)
9.	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
10.	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
11.	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
12.	Электронная библиотека СПБГЭУ– opac.unicon.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование учебных аудиторий, перечень	Адрес (местоположение) учебных аудиторий
Ауд. 403 Лаборатория "Лабораторный комплекс" Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая - 1 шт., трибуна - 1 шт. Моноблок Acer Aspire Z1811 Intel Core i5-2400S@2.50GHz/4Gb/1Tb - 1 шт., Компьютер I3-8100/8Gb/500Gb/ Philips224E5QSB - 13 шт., Мультимедийный проектор NEC ME401X - 1 шт., Колонки JBL(белые) - 2 шт., Экран с электроприводом Screen Media Champion 203x153cm. MW 4:3. 4-уг. корпус - 1 шт., Микшер-усилитель TA-1120 - 1 шт., Беспроводная точка доступа/UNI FI AP PRO/Ubiquiti - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	192007, г. Санкт-Петербург, ул. Прилукская, д. 3, лит. А
Ауд. 413 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, трибуна - 1 шт., доска аудиторная - 1 шт. Компьютер intel Core i3-8100S/8Gb/1Tb / Philips224E5QSB - 14 шт., Моноблок Acer Aspire Z1811 Intel Core i5-2400S@2.50GHz/4Gb/1Tb - 1 шт., Экран проекцион. Projecta Compact Electrol 153x200 см MATTE White S - 1 шт., Мультимедийный проектор NEC NP-ME402X - 1 шт., Колонки Hi-Fi PRO MASKGT-W- (2шт.) - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	192007, г. Санкт-Петербург, ул. Прилукская, д. 3, лит. А

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

- учебно-методической документацией;

– локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

– графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.

Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава СПбГЭУ согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

- фундаментальных основ мировоззрения обучающихся и естественнонаучного познания;
- базисных знаний, соответствующих направлению подготовки и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;
- профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
- индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных компетенций дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;
- метанавыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и

дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации

Тестовые вопросы:

1. Какой шаг необходимо добавить в запрос Power Query, чтобы даты корректно распознавались при обновлении запроса на любом ПК независимо от региональных настроек (языковых стандартов) Windows?

Выберите один ответ:

- Это сделать невозможно
 - Изменить тип данных
 - Изменить тип данных, используя локаль
 - Ничего дополнительно не требуется делать
2. Какой набор действий нужно выполнить, чтобы преобразовать данные согласно рисунку?

	A ^B _C Наименование	A ^B _C Атрибут	1.2 Значение
1	Товар 1	Янв	2916
2	Товар 1	Фев	4175
3	Товар 1	Мар	1120
4	Товар 1	Апр	1212
5	Товар 1	Май	1358
6	Товар 1	Июн	1535
7	Товар 2	Янв	4006
8	Товар 2	Фев	2298
9	Товар 2	Мар	2097
10	Товар 2	Апр	2986
11	Товар 2	Май	1545
12	Товар 2	Июн	3862
13	Товар 3	Янв	2788
14	Товар 3	Фев	2274
15	Товар 3	Мар	2628
16	Товар 3	Апр	3177
17	Товар 3	Май	1157
18	Товар 3	Июн	3046
19	Товар 4	Янв	3105
20	Товар 4	Фев	3782
21	Товар 4	Мар	1622
22	Товар 4	Апр	1155
23	Товар 4	Май	4604
24	Товар 4	Июн	3565



	A ^B _C Наименование	1 ² ₃ Янв	1 ² ₃ Фев	1 ² ₃ Мар	1 ² ₃ Апр	1 ² ₃ Май	1 ² ₃ Июн
1	Товар 1	2916	4175	1120	1212	1358	1535
2	Товар 2	4006	2298	2097	2986	1545	3862
3	Товар 3	2788	2274	2628	3177	1157	3046
4	Товар 4	3105	3782	1622	1155	4604	3565
5	Товар 5	2198	1658	2277	3869	3510	3937
6	Товар 6	4820	2858	1427	4412	1243	2941
7	Товар 7	1501	1026	3236	2606	2697	4346
8	Товар 8	2647	3865	3669	1261	1222	1298
9	Товар 9	4646	1909	3610	4264	2955	1825

Выберите один ответ:

- Выполнить команду "Транспонировать" на вкладке "Преобразование"
- Выделить столбец "Наименование" и применить команду "Столбец сведения" на вкладке "Преобразование"
- Выделить столбец "Атрибут" и применить команду "Столбец сведения" на вкладке "Преобразование"

- Щёлкнуть правой кнопкой мыши на заголовке столбца "Наименование" и применить команду "Отменить свёртывание других столбцов"
- Выполнить команду "Столбец из примеров" на вкладке "Добавить столбец"

3. Выберите выражение, результатом которого является 01.05.2018

Выберите один ответ:

- List.Transform({1..12}, each #date(1,_,2018)){5}
- List.Transform({1..12}, each #date(2018,_,1)){5}
- List.Transform({1..12}, each #date(2018,_,1))[5]
- List.Transform({1..12}, each #date(2018,_,1)){4}
- List.Transform({1..12}, each #date(2018,_,1))[4]

4. Какие типы таблиц возвращает функция Excel.Workbook()?

Выберите несколько ответов:

- Использованные диапазоны листов (UsedRange)
 - Динамические таблицы
 - Именованные диапазоны
 - Сводные таблицы
5. С помощью какой команды Power Query можно собрать данные из двух таблиц в одну?

1	Ид.	ФИО	Пол	Город	Пол	ФИО	Ид.	Город
2	CUS0002	Дыховичный Розалия Филипповна	ж	353	м	Аношкин Ким Никитович	CUS0021	169
3	CUS0001	Коршунова Изольда Петровна	ж	823	ж	Богоносцева Ярослава Иосифовна	CUS0012	169
4	CUS0006	Люткова Лада Никитовна	ж	644	ж	Гольца Лиана Марковна	CUS0014	823
5	CUS0005	Рошет Иннокентий Мирославович	м	1009	ж	Жиренкова Розалия Константиновна	CUS0015	275
6	CUS0008	Утёсова Светлана Игоревна	ж	353	ж	Ильющина Светлана Никитовна	CUS0016	602
7	CUS0003	Челпанова Фаина Владленовна	ж	706	ж	Лагутова Нина Потаповна	CUS0020	275
8	CUS0009	Щуров Нестор Пахомович	м	644	ж	Липина Оксана Тимофеевна	CUS0010	275
9	CUS0007	Язина Инга Феликсовна	ж	1042	ж	Луговой Софья Василиевна	CUS0022	823
10	CUS0004	Яманова Александра Федоровна	ж	353	ж	Лялюшкина Доминика Алексеевна	CUS0017	602
11					м	Сазонов Юрий Самуилович	CUS0011	804
12					ж	Сияновича Стела Владленовна	CUS0019	644
13					ж	Сычкина Дарья Кузьмевна	CUS0018	1042
14					м	Хребтов Аркадий Федотович	CUS0013	822



1	Ид.	ФИО	Пол	Город
2	CUS0002	Дыховичный Розалия Филипповна	ж	353
3	CUS0001	Коршунова Изольда Петровна	ж	823
4	CUS0006	Люткова Лада Никитовна	ж	644
5	CUS0005	Рошет Иннокентий Мирославович	м	1009
6	CUS0008	Утёсова Светлана Игоревна	ж	353
7	CUS0003	Челпанова Фаина Владленовна	ж	706
8	CUS0009	Щуров Нестор Пахомович	м	644
9	CUS0007	Язина Инга Феликсовна	ж	1042
10	CUS0004	Яманова Александра Федоровна	ж	353
11	CUS0021	Аношкин Ким Никитович	м	169
12	CUS0012	Богоносцева Ярослава Иосифовна	ж	169
13	CUS0014	Гольца Лиана Марковна	ж	823
14	CUS0015	Жиренкова Розалия Константиновна	ж	275
15	CUS0016	Ильющина Светлана Никитовна	ж	602
16	CUS0020	Лагутова Нина Потаповна	ж	275
17	CUS0010	Липина Оксана Тимофеевна	ж	275
18	CUS0022	Луговой Софья Василиевна	ж	823
19	CUS0017	Лялюшкина Доминика Алексеевна	ж	602
20	CUS0011	Сазонов Юрий Самуилович	м	804
21	CUS0019	Сияновича Стела Владленовна	ж	644
22	CUS0018	Сычкина Дарья Кузьмевна	ж	1042
23	CUS0013	Хребтов Аркадий Федотович	м	822

Выберите один ответ:

- Добавить запросы
- Слияние запросов, а затем Развернуть
- Слияние запросов, а затем Агрегирование
- В Power Query такая возможность отсутствует, собрать данные таким образом можно только в Power Pivot

6. Какие типы таблиц возвращает функция Excel.CurrentWorkbook()?

Выберите несколько ответов:

- Использованные диапазоны листов (UsedRange)
- Динамические таблицы
- Именованные диапазоны
- Сводные таблицы


7. В каком виде можно вернуть результат запроса Power Query в Excel?

Выберите несколько ответов:

- Динамическая таблица
- Обычный диапазон с данными
- Только создать подключение
- Создать подключение и добавить данные в модель данных

8. Какой набор действий нужно выполнить, чтобы преобразовать данные согласно рисунку?

	А ^В Наименование	А ^В Атрибут	1.2 Значение
1	Товар 1	Янв	2916
2	Товар 1	Фев	4175
3	Товар 1	Мар	1120
4	Товар 1	Апр	1212
5	Товар 1	Май	1358
6	Товар 1	Июн	1535
7	Товар 2	Янв	4006
8	Товар 2	Фев	2298
9	Товар 2	Мар	2097
10	Товар 2	Апр	2986
11	Товар 2	Май	1545
12	Товар 2	Июн	3862
13	Товар 3	Янв	2788
14	Товар 3	Фев	2274
15	Товар 3	Мар	2628
16	Товар 3	Апр	3177
17	Товар 3	Май	1157
18	Товар 3	Июн	3046
19	Товар 4	Янв	3105
20	Товар 4	Фев	3782
21	Товар 4	Мар	1622
22	Товар 4	Апр	1155
23	Товар 4	Май	4604
24	Товар 4	Июн	3565



	А ^В Наименование	1.2 Сумма	1.2 Среднее
1	Товар 1	12316	2052,666667
2	Товар 2	16794	2799
3	Товар 3	15070	2511,666667
4	Товар 4	17833	2972,166667
5	Товар 5	17449	2908,166667
6	Товар 6	17701	2950,166667
7	Товар 7	15412	2568,666667
8	Товар 8	13962	2327
9	Товар 9	19209	3201,5

Выберите один ответ:

- Щёлкнуть правой кнопкой мыши на заголовке столбца "Наименование" и применить команду "Отменить свёртывание других столбцов"
- Щёлкнуть правой кнопкой мыши на заголовке столбца "Наименование" и применить команду "Группировать по"
- Выполнить команду "Транспонировать" на вкладке "Преобразование"
- Выделить столбец "Наименование" и применить команду "Столбец сведения" на вкладке "Преобразование"
- Выделить столбец "Атрибут" и применить команду "Столбец сведения" на вкладке "Преобразование"

Шаг "Источник" возвращает таблицу, какое выражение позволит получить сумму всех значений столбца "апр"?

	ABC 123 Подразделение	ABC 123 янв	ABC 123 фев	ABC 123 мар	ABC 123 апр
1	Отдел 1	9250	1500	6250	5250
2	Отдел 2	8500	9000	1750	5250
3	Отдел 3	6750	5500	8500	2250
4	Отдел 4	7750	10000	8500	5000
5	Отдел 5	4500	2500	1250	3750

Выберите один ответ:

- Sum(Источник{апр})
- Record.Sum(Источник{апр})
- List.Sum(Источник[апр])
- Column.Sum(Источник[апр])

9. анная таблица находится на листе Excel в том же файле, где и модель. Необходимо её добавить в модель Power Pivot. Размер таблицы может изменяться. Что делать?

	A	B	C	D	E	F
1	Код	Страна Ru	Страна En	Расположение		
2	FR	Франция	France	Европа		
3	NL	Нидерланды	Nederland	Европа		
4	DE	Германия	Germany	Европа		
5	JP	Япония	Japan	Азия		
6	IT	Италия	Italy	Европа		
7	KR	Корея	Korea	Азия		

Выберите один ответ:

- Преобразовать данную таблицу в динамическую, создать на её основе запрос Power Query, затем в параметрах загрузки выбрать «Только создать подключение» и «Добавить эти данные в модель данных»
- Преобразовать данную таблицу в динамическую, переименовать таблицу, затем добавить её в модель командой «вкладка Power Pivot – Добавить в модель данных»
- Выделить таблицу, выполнить команду «Копировать», перейти в окно Power Pivot и выполнить команду «Вставить»
- Преобразовать данную таблицу в динамическую, переименовать таблицу, затем выделить таблицу, выполнить команду «Копировать», перейти в окно Power Pivot и выполнить команду «Вставить»

10. В модели две таблицы: «Поставки» и «Календарь». Поставки могут быть в любую дату и в любом количестве. Можно ли между таблицами создать связь?

Наименование	Производитель	Цена за шт, р	Поставщик	Количество, шт	Брак, шт	Сотру...	Дата поставки	Расположение	Страна
1 Мясорубка	Panasonic	3880	Легкость бытия	24	1	21	02.01.2018	Азия	Япония
2 Печь СВЧ	Goldika	2800	Легкость бытия	31	3	30	05.01.2018	Азия	Корея
3 Миксер	Tefal	900	БытТехСила	43	3	31	06.01.2018	Европа	Франция
4 Печенье	Delonghi						07.01.2018	Европа	Франция
5 Мясорубка	woodik						07.01.2018	Азия	Япония
6 Тостер	hik						09.01.2018	Европа	Германия
7 Соковыжималка	hik						12.01.2018	Европа	Германия
8 Соковыжималка	Delonghi						12.01.2018	Европа	Италия
9 Мясорубка	Moulinex						13.01.2018	Европа	Франция
10 Соковыжималка	Bosch						14.01.2018	Европа	Германия
11 Мясорубка	Moulinex						15.01.2018	Европа	Франция
12 Печь СВЧ	Goldika						16.01.2018	Азия	Корея
13 Соковыжималка	Braun						17.01.2018	Европа	Германия
14 Миксер	Moulinex						18.01.2018	Европа	Франция
15 Пароварка	Moulinex						18.01.2018	Европа	Франция
16 Мясорубка	Moulinex						19.01.2018	Европа	Франция

Выберите один ответ:

- Нельзя. В данных таблицах нет столбцов для установления связи между таблицами
- Можно. При условии, что в таблице «Календарь» нет повторений по столбцу «Дата»
- Нельзя. В двух таблицах есть даты, но «Дата поставки» - это вычисляемый столбец, а с ними связи не создают
- Можно. При условии, что изначально столбцы в двух таблицах будут иметь одинаковое название

11. Источник прислали в текстовом файле. Какие действия нужно выполнить, чтобы добавить эти данные в модель Power Pivot? Учесть, что количество записей в источнике будут изменяться.

Сотрудники компании.txt — Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

ТабельныйНомер	Фамилия	Имя	Отчество	ДатаРождения	Пол	МобильныйТелефон	Рабочая смена	ГражданствоРФ	Хобби
1	Алешин	Алексей	Викторович	6.12.1975	0:00:00	Мужской	+7 (903) 120-20-30	2	0
2	Сидоров	Андрей	Егорович	16.4.1981	0:00:00	Мужской	+7 (963) 147-15-15	1	1
3	Голубев	Антон	Юрьевич	6.7.1982	0:00:00	Мужской	+7 (910) 200-20-10	2	1
4	Петров	Виктор	Иванович	15.10.1966	0:00:00	Мужской	+7 (916) 852-54-23	3	0
5	Григорьев	Григорий	Борисович	2.2.1966	0:00:00	Мужской	+7 (985) 136-36-26	1	1
6	Андреева	Елена	Даниловна	19.5.1978	0:00:00	Женский	+7 (985) 916-45-12	3	0
7	Иванов	Иван	Акимович	2.11.1975	0:00:00	Мужской	+7 (910) 265-33-33	3	1
8	Иванов	Максим	Сергеевич	16.6.1936	0:00:00	Мужской	+7 (977) 910-52-42	3	0
9	Васильев	Максим	Анатольевич	28.2.1958	0:00:00	Мужской	+7 (916) 563-26-36	3	1
10	Галкин	Максим	Константинович	5.7.1978	0:00:00	Мужской	+7 (926) 563-56-36	3	0
11	Михайлова	Мария	Максимовна	5.8.1972	0:00:00	Женский	+7 (905) 587-58-63	3	0
12	Макаров	Михаил	Леонидович	5.8.1969	0:00:00	Мужской	+7 (926) 123-96-36	2	1
13	Николаева	Наталья	Николаевна	1.6.1975	0:00:00	Женский	+7 (926) 741-41-41	2	1
14	Никитин	Роман	Семенович	5.9.1974	0:00:00	Мужской	+7 (905) 562-23-26	3	0
15	Антонов	Николай	Яковлевич	26.4.1974	0:00:00	Мужской	+7 (903) 145-45-45	3	1
16	Петров	Петр	Захарович	15.5.1965	0:00:00	Мужской	+7 (925) 235-25-23	3	0
17	Коровов	Арсений	Васильевич	8.5.1973	0:00:00	Мужской	+7 (985) 767-88-50	4	1

Выберите один ответ:

- Перейти в окно модели Power Pivot и воспользоваться командой «Получение внешних данных – Из других источников – Текстовый файл»

- С помощью Power Query преобразовать данные из источника в нормированную таблицу, затем в параметрах загрузки выбрать «Только создать подключение» и «Добавить эти данные в модель данных»
- В текстовом файле сделать замену символа-разделителя на тот, что можно использовать при импорте в Power Pivot, а затем перейти в окно модели Power Pivot и воспользоваться командой «Получение внешних данных – Из других источников – Текстовый файл»
- Сперва из текстового файла импортировать данные на лист Excel, преобразовать полученную таблицу в динамическую, а затем добавить её в модель командой «вкладка Power Pivot – Добавить в модель данных»

12. Необходимо в таблице «Сотрудники компании» получить данные столбца «Бонус, р», используя данные таблицы «Бонусы». Какая формула правильная?

	...	Фамилия И.О.	Пол	Рабочая смена	ГражданствоРФ	Бонус, р
1	1	АЛЕШИН А.В.	Мужской	2	0	30000
2	2	СИДОРОВ А.Е.	Мужской	1	1	32000
3	3	ГОЛУБЕВ А.Ю.	Мужской	2	1	33500
4	4	ПОРОШКО			0	31000
5	5	ГРИГОРЬЕВ	1 женский	1	31000	
6	6	АНДРЕЕВА	1 женский	0	28500	
7	7	ИВАНОВ И	2 женский	1	27000	
8	8	ИВАНОВ М	2 женский	0	23500	
9	9	ВАСИЛЬЕВ	3 женский	1	28000	
10	10	ГАЛКИН М	3 женский	0	25000	
11	11	МИХАЙЛО	4 женский	1	25500	
12	12	МАКАРОВ	4 женский	0	21500	
			1 мужской	1	32000	
			1 мужской	0	27500	
			2 мужской	1	33500	
			2 мужской	0	30000	
			3 мужской	1	35500	

Выберите один ответ:

- =LOOKUPVALUE('Бонусы'[Бонус, р]; 'Бонусы'[Пол];[Пол]; 'Бонусы'[Гражданство];[ГражданствоРФ]; 'Бонусы'[Рабочая смена];[Рабочая смена])
- =LOOKUPVALUE('Бонусы'[Бонус, р]; [Пол];'Бонусы'[Пол]; [ГражданствоРФ]; 'Бонусы'[Гражданство]; [Рабочая смена];'Бонусы'[Рабочая смена])
- =LOOKUP('Бонусы'[Бонус, р]; 'Бонусы'[Пол];[Пол]; 'Бонусы'[Гражданство];[ГражданствоРФ]; 'Бонусы'[Рабочая смена];[Рабочая смена])
- =RELATED('Бонусы'[Бонус, р])

13. Определить территориальный коэффициент, исходя из условия: если клиент из Москвы, то 1,55, а иначе – 1,22. Какая формула решает эту задачу?

Дата заказа	Код клиента	Территориальный коэфф.	Код клиента	Клиент	Город
1	13.10.2018	28	3	Княжье озеро	Владимир
2	07.01.2018	28	16	Хвойный аромат	Можайск
3	10.04.2017	47	40	Перезвон	Тверь
4	21.03.2017	1	1	Солнечный ветер	Москва
5	31.12.2017	25	2	Лазурный берег	Москва
6	03.01.2018	31	15	Мини-город	Звенигород
7	25.11.2016	14	32	Здоровый сон	Егорьевск
8	14.05.2016	14	46	Егорка и Ко	Егорьевск
9	04.02.2018	24	4	Янтарный город	Калуга
10	01.03.2018	1	30	Тебе и мне	Рязань
11	23.04.2017	14	39	Гнездо глухаря	Москва
12	26.11.2017	12			

Выберите один ответ:

- =IF('Клиенты'[Город]="Москва";1,55;1,22)
- =IF(RELATED('Клиенты'[Город])="Москва";1,55;1,22)
- =IF(RELATED('Клиенты'[Город])="Москва");1,55;1,22)
- =RELATED(IF('Клиенты'[Город]="Москва";1,55;1,22))

14. Следует построить отчет, в котором в разрезе наименований, нужно показать среднее количество товара без брака. По какой формуле будет рассчитана мера, чтобы предоставить результат корректно?

Наименование	Производитель	Количество, шт	Брак, шт
1 Мясорубка	Panasonika	24	1
2 Печь СВЧ	Goldika	31	3
3 Миксер	Tefalka	43	3
4 Пароварка	Tefalka	78	4
5 Миксер	Kenwoodik	61	0
6 Тостер	Boschik	53	3
7 Соковыжималка	Braunok	70	3
8 Соковыжималка	Delonghik	43	1
Среднее кол-во, шт: 43			

?

Выберите один ответ:

- Среднее кол-во, шт:=INT(AVERAGEX('БытоваяТехника';[Количество, шт]-[Брак, шт]))
- Среднее кол-во, шт:=INT(AVERAGEX([Количество, шт]-[Брак, шт]))
- Среднее кол-во, шт:=AVERAGE([Количество, шт]-[Брак, шт])
- Среднее кол-во, шт:=INT([Количество, шт]/[Брак, шт])

15. Какая из формул позволит вычислить количество заказов?

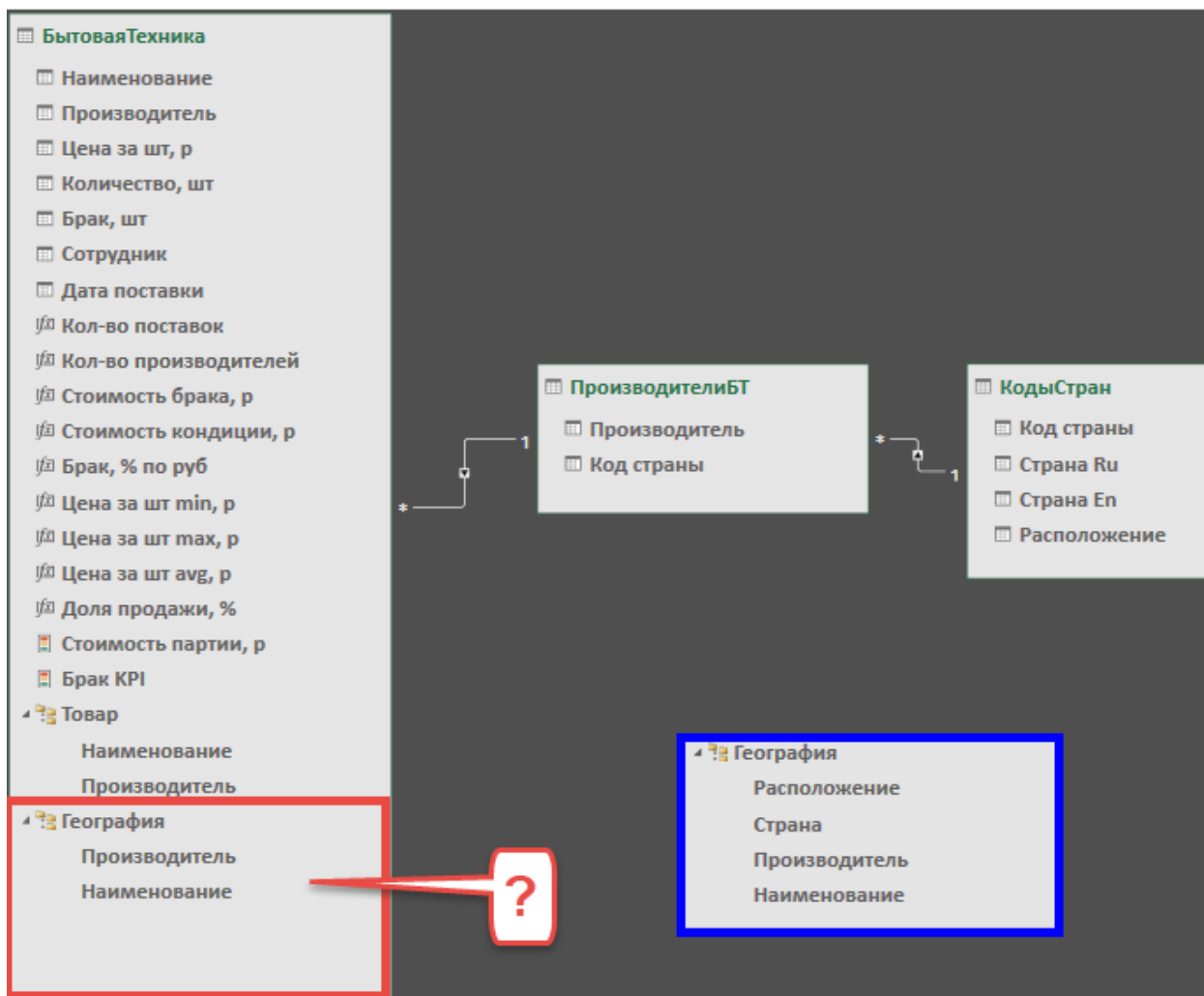
	Наименование	Производитель	Количество, шт
1	Мясорубка	Panasonika	24
2	Печь СВЧ	Goldika	31
3	Миксер	Tefalka	43
4	Пароварка	Tefalka	78
5	Миксер	Kenwoodik	61
6	Тостер	Boschik	53
7	Соковыжималка	Braunok	70
8	Соковыжималка	Delonghik	43
		Кол-во заказов: 321	

БытоваяТехника КодыСтран ПроизводителиБТ

Выберите один ответ:

- Кол-во заказов:=COUNT('БытоваяТехника'[Наименование])
- Кол-во заказов:=COUNT('БытоваяТехника'[Производитель])
- Кол-во заказов:=COUNT('БытоваяТехника'[Количество, шт])
- Кол-во заказов:=DISTINCTCOUNT('БытоваяТехника'[Количество, шт])

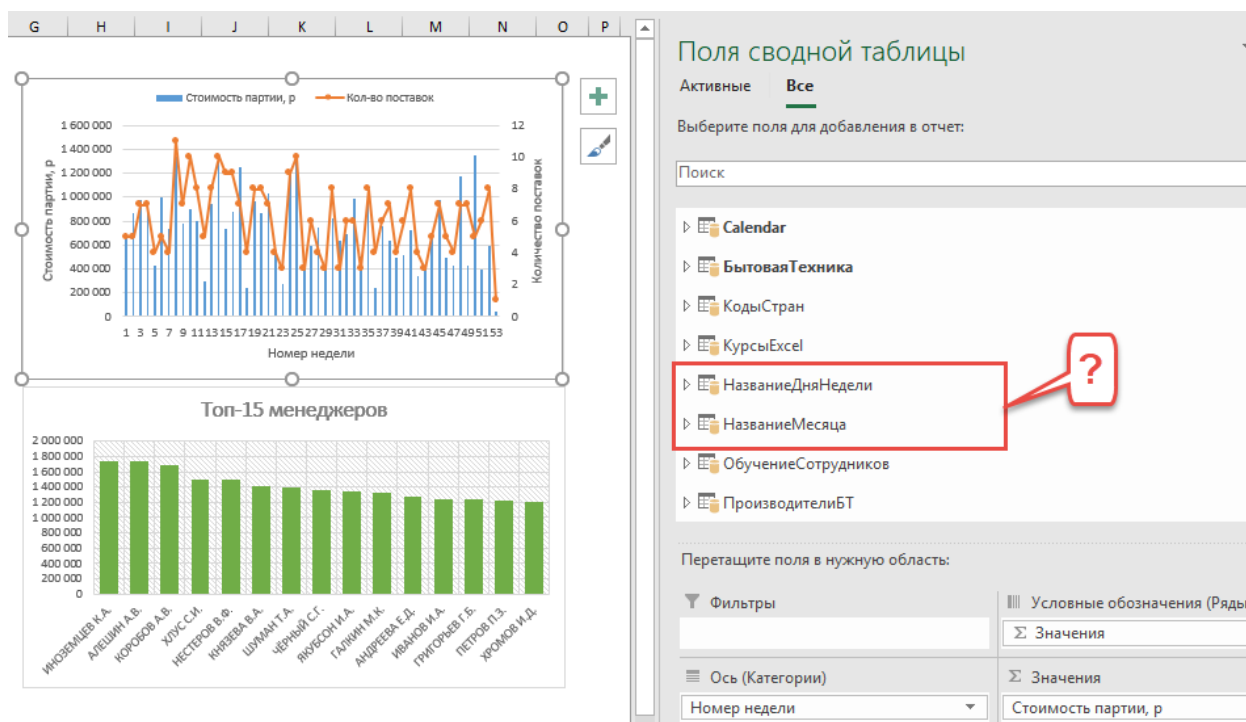
16. Иерархия «География» должна содержать поля: Расположение, Страна, Производитель, Наименование. Образец показан на рисунке в синей рамке. Какие действия необходимо предпринять?



Выберите один ответ:

- Выделить поля («Расположение» и «Страна Ru») в таблице «КодыСтран» и перетащить в иерархию «География» перед столбцом «Производитель»
- В таблицу «БытоваяТехника» добавить два вычисляемых столбца («Расположение», «Страна») с помощью функции VALUE, затем добавить их в иерархию «География»
- В таблице «БытоваяТехника» создать два вычисляемых столбца («Расположение», «Страна») с помощью функции RELATED, а затем добавить их в иерархию «География»
- Связи между таблицами не позволяют создать такую иерархию в таблице «БытоваяТехника»

17. В списке полей сводной таблицы показаны таблицы, которые не будут задействованы для построения отчетов. Какие действия нужно предпринять, чтобы они не отображались в списке полей сводной таблицы, но при этом оставались в модели?

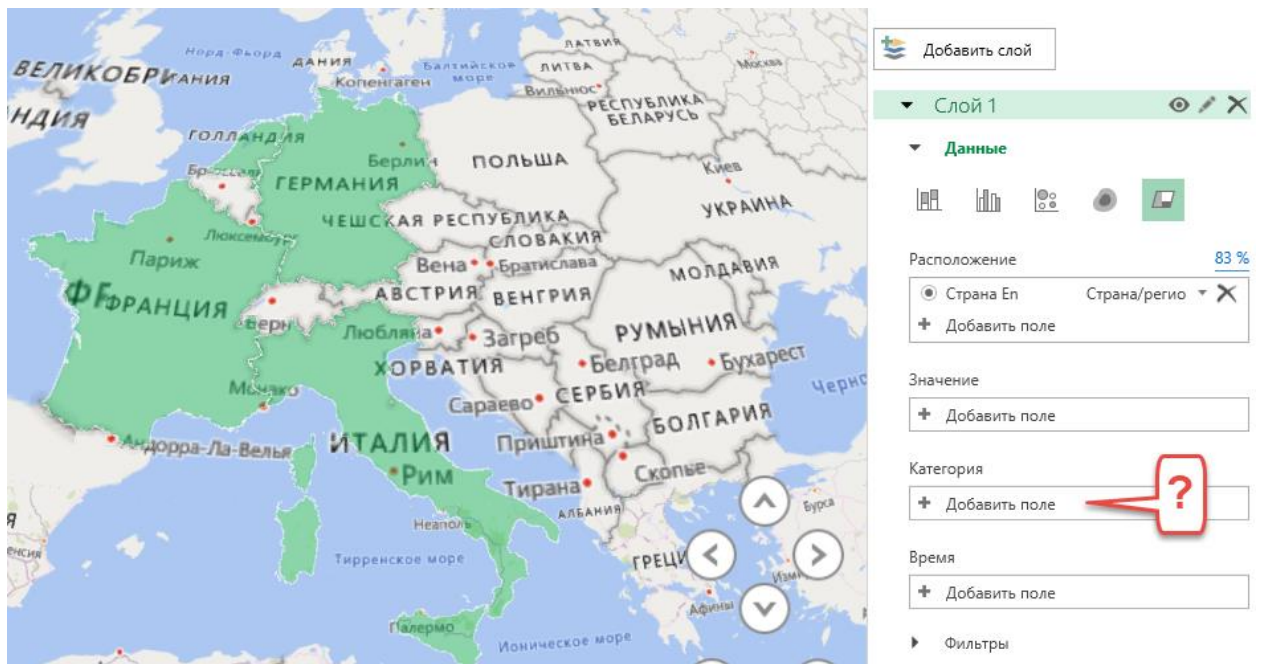


Выберите один ответ:

- Выбрать команду «Скрыть из списка полей» в контекстном меню таблицы в списке полей сводной таблицы
- Перейти в окно модели, выбрать в контекстном меню таблицы команду «Скрыть из набора клиентских средств» в режиме «Представление диаграммы»
- Перейти в окно модели, выбрать в контекстном меню таблицы команду «Удалить» в режиме «Представление диаграммы»

- Выбрать команду «Скрыть из набора клиентских средств» в контекстном меню таблицы в списке полей сводной таблицы

18. Как изменится визуализация отчета, если в раздел «Категория» добавить поле «Страна Еп»?



Выберите один ответ:

- Все страны будут отформатированы разными цветами
- Насыщенность зеленого цвета будет различным у каждой страны
- На территории каждой страны будут отображены значения поля «Страна Еп»
- Ничего не произойдет

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

Задание: спроектировать и реализовать дашборд, который ответит на следующие вопросы:

1. Каковы общие показатели деятельности за прошедший месяц? Необходимо для подведения итогов в сравнении с аналогичным периодом прошлого года.
2. Какие ключевые регионы формируют прибыль, а какие не эффективны?
3. Какие категории, подкатегории, товары и клиенты формируют прибыль, а какие приносят убытки?

О датасете

В данных содержится информация о покупках (лист Orders) и возвратах (лист Returns) клиентов. Данные о покупках содержат всю доступную информацию о заказах: идентификаторы записи, даты заказов, приоритетность заказов, количество позиций, объём продаж и размер прибыли, размеры скидкок, типы и цены доставки, данные о клиентах и прочую полезную информацию. Мы будем работать только с листом данных Orders.

Row ID	Order ID	Order Date	Order Priority	Order Quantity	Sales	Discount	Ship Mode	Profit	Unit Price	Shipping Cost	Customer Name	Province	Region	Customer Segment
1	3	10/13/2010	Low	6	261,54	0,04	Regular Air	-213,25	38,94	35	Muhammed MacIntyre	Nunavut	Nunavut	Small Business
49	293	10/1/2012	High	49	10123,02	0,07	Delivery Truck	457,81	208,16	68,02	Barry French	Nunavut	Nunavut	Consumer
50	293	10/1/2012	High	27	244,57	0,01	Regular Air	46,71	8,69	2,99	Barry French	Nunavut	Nunavut	Consumer
80	483	7/10/2011	High	30	4965,7595	0,08	Regular Air	1198,97	195,99	3,99	Clay Rozendal	Nunavut	Nunavut	Corporate
85	515	8/28/2010	Not Specified	19	394,27	0,08	Regular Air	30,94	21,78	5,94	Carlos Soltero	Nunavut	Nunavut	Consumer
86	515	8/28/2010	Not Specified	21	146,69	0,05	Regular Air	4,43	6,64	4,95	Carlos Soltero	Nunavut	Nunavut	Consumer
97	613	6/17/2011	High	12	93,54	0,03	Regular Air	-54,04	7,3	7,72	Carl Jackson	Nunavut	Nunavut	Corporate
98	613	6/17/2011	High	22	905,08	0,09	Regular Air	127,70	42,76	6,22	Carl Jackson	Nunavut	Nunavut	Corporate
103	643	3/24/2011	High	21	2781,82	0,07	Express Air	-695,26	138,14	35	Monica Federle	Nunavut	Nunavut	Corporate
107	678	2/26/2010	Low	44	228,41	0,07	Regular Air	-226,36	4,98	8,33	Dorothy Badders	Nunavut	Nunavut	Home Office

Фрагмент листа Orders

Макет дашборда

В верхней панели расположен заголовок дашборда с его кратким описанием. На том же уровне фильтр временного отрезка (конкретный месяц отчета). На уровне ниже — подзаголовок «KPI».

В первую очередь мы хотим понять общие ключевые изменения, поэтому далее расположим фактоиды:

- Прибыль (Profit) и прирост YoY
- Продажи (Sales) и прирост YoY
- Количество заказов (Orders count) и прирост YoY
- Средняя скидка (Avg Discount) и прирост YoY
- Число клиентов (Customers) и прирост YoY
- Продажи на клиента (Sales per Customer) и прирост YoY

Ниже будет расположен график с топом регионов по продажам, визуализированный в виде древовидной карты (или аналога). Размер прямоугольника на графике будет соответствовать объёму продаж, а цвет — показателю прибыли. Такая визуализация даст понять, какие регионы эффективны, а какие нет. Классно, если у исследуемого BI-инструмента будет возможность получить расширенную информацию при клике на регион и посмотреть, чем отличаются прибыльные регионы от неэффективных.

Правее расположим график с динамикой прибыли: в нём будем рассматривать, как в зависимости от времени меняется показатель. Хочется, чтобы на графике точками были отмечены анализируемый месяц и аналогичный месяц год назад для понимания тренда.

Следующий блок анализа — продукты и клиентские сегменты. На левой горизонтальной столбчатой диаграмме типа «Градусник» расположим объём продаж и прибыль по категориям и подкатегориям. По возможности BI-системы к диаграмме добавим фильтр топа товарных наименований по прибыли.

Справа — горизонтальная столбчатая диаграмма с топом продуктов, отсортированных по прибыли.

Самая нижняя горизонтальная столбчатая диаграмма — топ клиентов по прибыли. Он аналогичен предыдущему графику, только вместо товаров покажет имена клиентов, сгруппированных по клиентскому сегменту и прибыль, которую они принесли.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

В первой части заданий представлены результаты 3-х полуфинальных забегов спортсменок на 400 метров. Каждый отдельный забег отображен в отдельной таблице, в разных забегах принимали участие различные спортсменки.

Участница забега попадает в финал, если она оказалась в числе двух лучших в своем забеге или в числе двух лучших по результатам всех забегов, исключая тех, кто вышел в финал по результатам своего забега. Таким образом, всего должно быть 8 финалисток.

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Table 1

Race Number	Country	Athlete Number Name	Birth Year	Birth Month	Birth Day	Result Time (s)
Race Number	Country	Athlete Number Name	Birth Year	Birth Month	Birth Day	Result Time (s)
1	USA	1341 FRANCIS Phyllis	1992	5	4	50.31
1	JAM	895 McPHERSON Stephenie Ann	1988	11	25	50.69
1	UKR	1315 ZEMLYAK Olha	1990	1	16	50.75
1	BRN	443 ADEKOYA Oluwakemi	1993	1	16	50.88
1	GBR	714 OHURUOGU Christine	1984	5	17	51.22
1	GER	780 SPELMEYER Ruth Sophia	1990	9	19	51.61
1	NGR	1053 BAMGBOSE Margaret	1993	10	19	51.92
1	POL	1121 WYCISZKIEWICZ Patrycja	1994	1	8	52.51

Table 2

Race Number	Country	Athlete Number Name	Birth Year	Birth Month	Birth Day	Result Time (s)
Race Number	Country	Athlete Number Name	Birth Year	Birth Month	Birth Day	Result Time (s)
2	JAM	890 JACKSON Shericka	1994	7	16	49.83
2	USA	1347 HASTINGS Natasha	1986	7	23	49.90
2	BRN	453 NASER Salwa Eid	1998	5	23	50.88
2	FRA	678 GUEI Floria	1990	5	2	51.08
2	CAN	484 MUIR Carline	1987	10	1	51.11
2	GBR	699 DIAMOND Emily	1991	6	11	51.49
2	POL	1100 HOLUB Malgorzata	1992	10	30	51.93
2	AUS	332 MITCHELL Morgan	1994	10	3	52.68

Table 3

Race Number	Country	Athlete Number Name	Birth Year	Birth Month	Birth Day	Result Time (s)
Race Number	Country	Athlete Number Name	Birth Year	Birth Month	Birth Day	Result Time (s)
3	USA	1339 FELIX Allyson	1985	11	3	49.67
3	BAH	361 MILLER Shaunae	1994	4	4	49.91
3	ITA	863 GRENOT Libania	1983	7	6	50.60
3	JAM	884 DAY Christine	1986	8	5	51.53
3	POL	1116 SWIETY Justyna	1992	12	1	51.62
3	AUS	337 RUBIE Anneliese	1992	4	2	51.96
3	ZAM	1404 MUPOPO Kabange	1992	9	8	52.04
3	NGR	1056 GEORGE Patience Okon	1991	11	7	52.52

Что необходимо сделать:

Используя инструмент Power Query необходимо создать обновляемый запрос:

1. Соединить все результаты забегов в одну таблицу.
2. Рассчитать точный возраст участниц в годах на дату 14 августа 2016 года. Результат не округлять, например 25,67 – корректный результат.
3. Напротив записей участников добавить запись (TRUE/FALSE), где TRUE – получает атлет, добравшийся до финала, а FALSE – соответственно, нет.
4. Для решения задачи можно делать несколько различных запросов к исходным данным.
5. Результирующая таблица должна содержать: имена атлетов, страну, номер раунда, возраст, результат забега и TRUE/FALSE квалификацию в финал.
6. Финальную таблицу следует отсортировать в зависимости от результата забега от самого быстрого до самого медленного, если атлеты имеют одинаковый результат забега, дальнейшую сортировку произвести по номеру (от меньшего к большему).

1.2 Темы письменных работ

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

1.3 Контрольные точки

Номер контрольной точки	Тип контрольной точки	Способ проведения	Номера тем
1	Тест	с помощью технических средств и информационных систем	1-3
2	Контрольная работа	с помощью технических средств и информационных систем	4-5
3	Текущий контроль	с помощью технических средств и информационных систем	1-5

1.4 Другие объекты оценивания

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

1.5 Самостоятельная работа обучающегося

Наименования самостоятельной работы	Номера тем
Выполнение домашних заданий	2-5
Подготовка к лекционным и практическим занятиям	1-5
Подготовка к экзамену	1-5

1.6 Шкала оценивания результата

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения **по дисциплине** регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе. Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**:

Формой итогового контроля по дисциплине является экзамен (или дифференцированный зачет), итоговая оценка формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

Баллы	Оценка
≤ 54	неудовлетворительно
55-69	удовлетворительно
70-84	хорошо
≥ 85	отлично

Шкала оценивания результата

2 (балл до 54)	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.
3 (балл 55-69)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
4 (балл 70-84)	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
5 (балл 85-100)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продemonстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.