

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 29.06.2022 10:08:12

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Институт экономики предприятий

Кафедра Прикладной информатики

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 9 от 31 мая 2022 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины	Б1.В.ДЭ.03.01 Качество данных, подходы и инструменты
Основная профессиональная образовательная программа	09.04.03 Прикладная информатика программа Искусственный интеллект и большие данные

Квалификация (степень) выпускника магистр

Самара 2022

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Качество данных, подходы и инструменты входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Интеллектуальное планирование, Методы машинного обучения, Методы оптимизации

Последующие дисциплины по связям компетенций: Современные методы проектирования систем искусственного интеллекта, Тестирование искусственного интеллекта, Машинное обучение на больших данных, Массово параллельные вычисления для ускорения машинного обучения, Интеллектуальные информационные системы, Анализ прикладных систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Качество данных, подходы и инструменты в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-5 - Способен выявлять новые риски, отслеживать существующие риски для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-5	ПК-5.1: Знать:	ПК-5.2: Уметь:	ПК-5.3: Владеть (иметь навыки):
	типы рисков и особенности управления рисками, связанными с реализацией ИТ-проектов	Выявлять новые риски, отслеживать существующие риски для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны	авычками выявления новых рисков, отслеживания существующих рисков для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны

ПК-6 - Способен инициировать запросы на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий)

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-6	ПК-6.1: Знать:	ПК-6.2: Уметь:	ПК-6.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности инициации запросов на изменение	инициировать запросы на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий)	навычками инициирования запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий)

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 2
Контактная работа, в том числе:	12.15/0.34
Занятия лекционного типа	4/0.11
Занятия семинарского типа	8/0.22
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа:	113.85/3.16
Промежуточная аттестация	18/0.5
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	144
Зачетные единицы	4

заочная форма

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 3
Контактная работа, в том числе:	12.15/0.34
Занятия лекционного типа	4/0.11
Занятия семинарского типа	8/0.22
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа:	113.85/3.16
Промежуточная аттестация	18/0.5
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	144
Зачетные единицы	4

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Качество данных, подходы и инструменты представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа		ИКР		
			Практич. занятия	ГКР			
1.	Аналитические информационные системы. Компоненты обработки данных.	2	4			50	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.	Визуализация и аналитическая	2	4			63,85	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК

	отчетность						-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
	Контроль	18					
	Итого	4	8	0.15		113.8 5	

заочная форма

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа			Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе	
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР			ГКР
Практич. занятия							
1.	Аналитические информационные системы. Компоненты обработки данных.	2	4			50	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.	Визуализация и аналитическая отчетность	2	4			63,85	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
	Контроль	18					
	Итого	4	8	0.15		113.8 5	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Аналитические информационные системы. Компоненты обработки данных.	лекция	Аналитические информационные системы. Компоненты обработки данных.
2.	Визуализация и аналитическая отчетность	лекция	Визуализация и аналитическая отчетность

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Аналитические информационные системы. Компоненты обработки данных.	практическое занятие	Очистка и предобработка данных
		практическое занятие	Трансформация данных
2.	Визуализация и	практическое занятие	Визуализация и аналитическая отчетность
		практическое занятие	

	аналитическая отчетность	
--	--------------------------	--

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Аналитические информационные системы. Компоненты обработки данных.	- тестирование
2.	Визуализация и аналитическая отчетность	- тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. 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>

Дополнительная литература

1. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469022>

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской

Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)

3. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

5.6. Лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ Лабораторное оборудование
---	--

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Качество данных, подходы и

инструменты:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Оценка докладов	-
	Устный/письменный опрос	-
	Тестирование	+
	Практические задачи	-
	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения)	+
Промежуточный контроль	Зачет	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, утвержденными Ученым советом ФГАОУ ВО СГЭУ, протокол № 9 от 31.05.2022; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-5 - Способен выявлять новые риски, отслеживать существующие рисков для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-5.1: Знать:	ПК-5.2: Уметь:	ПК-5.3: Владеть (иметь навыки):
	типы рисков и особенности управления рисками, связанными с реализацией ИТ-проектов	Выявлять новые риски, отслеживать существующие риски для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны	авыками выявления новых рисков, отслеживания существующих рисков для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и эффективны
Пороговый	систему экономических процессов и явлений в условиях риска, основные теоретические и эконометрические модели, положения применения эконометрических моделей, основные нормативно- правовые документы	пользоваться современными техническими средствами и информационными технологиями	навыками и современными техническими средствами для самостоятельного, методически правильного решения аналитических и исследовательских заданий и задач,
Стандартный (в дополнение к	основные методы решения аналитических и исследовательских задач	принимать адекватные решения при построении	навыками построения стандартных эконометрических моделей

пороговому)		эконометрических моделей в условиях риска	в условиях риска
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	современные технические средства и информационные технологии, используемые при решении исследовательских задач в условиях риска	обосновывать все виды рисков и анализировать проведённые расчеты	методами анализа и содержательно интерпретировать полученные результаты

ПК-6 - Способен инициировать запросы на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий)

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-6.1: Знать:	ПК-6.2: Уметь:	ПК-6.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности инициации запросов на изменение	инициировать запросы на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий)	навыками инициирования запросов на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий)
Пороговый	особенности работы со специализированными программными библиотеками языков программирования для анализа данных и решения задач машинного обучения	составлять композиции моделей, проводить отбор признаков	навыками использования профессиональных программ для решения типовых задач
Стандартный (в дополнение к пороговому)	основные понятия теории вероятностей и математической статистики; методики расчетов, используемые при анализе данных	использовать инструменты описательной статистики и визуализации данных, вероятностные и статистические методы для решения типовых задач	Навыками анализа данных на примере решения задач сегментации, классификации, прогнозирования
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	вероятностные и статистические методы, принципы предварительной обработки, визуализации и анализа данных, вероятностные и статистические методы:	использовать инструменты описательной статистики и визуализации данных, вероятностные и статистические методы для решения прикладных задач	навыками оценивания качества данных при работе с проектами среднего и малого уровня сложности

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный

		результатами обучения по программе		
1.	Аналитические информационные системы. Компоненты обработки данных.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК- 5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения) Тестирование	Зачет
2.	Визуализация и аналитическая отчетность	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК- 5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения) Тестирование	Зачет

6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами) <https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1863>

1. Аналоговая модель —

не выглядит как реальная система, но повторяет ее поведение. воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации. используются для оценки сценариев, которые меняются во времени. наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе

2. Фактически инженерия знаний:

обеспечить создание единых инструментальных (языковых) средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается. методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ

совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний.

3. Системы интерпретации:

включают прогнозирование погоды, демографические предсказания, экономическое прогнозирование, оценки урожайности, а также военное, маркетинговое и финансовое прогнозирование

выявляют описания ситуации из наблюдений.

специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование.

сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели.

4. Динамическая математическая модель:

упрощенное представление или абстракция действительности.

используются для оценки сценариев, которые меняются во времени.

наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе

воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.

5. Системы предсказания:

сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются

определяющими для достижения цели

включают прогнозирование погоды, демографические предсказания, экономическое прогнозирование, оценки урожайности, а также военное, маркетинговое и финансовое прогнозирование.

специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование.

выявляют описания ситуации из наблюдений.

6. Основные категории моделей для различных ситуаций принятия решений: Имитационное моделирование

Визуальное моделирование и имитация

Оптимизация с использованием математического программирования Эвристическое программирование

все перечисленное

Решения с несколькими альтернативами

7. Интеллектуальный анализ данных или Data Mining:

информация, которая организована и проанализирована с целью сделать ее понятной и применимой для решения задачи или принятия решений.

оперативная обработка транзакций

термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделения знаний, изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается сопутствующее ПО.

оперативная обработка транзакций

8. Статическая математическая модель:

упрощенное представление или абстракция действительности. используются для оценки сценариев, которые меняются во времени.

наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе.

воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.

9. Модельный процессор обычно реализует следующие действия:

подтверждение и интерпретация инструкций моделирования, поступающих от диалогового компонента системы и проведение их в систему управления моделями

интеграция модели, т.е. совмещение операций нескольких моделей, когда это необходимо все перечисленные

исполнение модели, т.е. процесс управления текущим прогоном или реализацией модели

10. Инженерия знаний представляет собой:

совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний.

обеспечить создание единых инструментальных (языковых) средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается.

обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ

методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

11. База знаний:

обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта. знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач.

система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.

минимальные структуры информации, не-обходимые для представления класса объектов,

явлений или процессов

12. Цель интеграции для разработчиков интеллектуальных систем: обеспечить создание единых инструментальных (языковых) средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается. обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ.

совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний
методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

13. Физическая модель — используются для оценки сценариев, которые меняются во времени. упрощенное представление или абстракция действительности воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации. наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе.

14. Модель — воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации. упрощенное представление или абстракция действительности. используются для оценки сценариев, которые меняются во времени. наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе

15. Цель интеграции для администраторов БЗ: обеспечить создание единых инструментальных (языковых) средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается. обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ.

совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний
методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

16. OLAP — Online Analytical Processing: оперативная аналитическая обработка
оперативная обработка транзакций
термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделения знаний, изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается сопутствующее ПО
информация, которая организована и проанализирована с целью сделать ее понятной и применимой для решения задачи или принятия решений.

17. Системы диагностики: выявляют описания ситуации из наблюдений.
включают диагностику в медицине, электронике, механике и программном обеспечении. сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели
специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование.

18. Экспертиза: минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов

обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта. знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач.

система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.

19. Экспертная система:

минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов

обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта. знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач.

система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.

Тематика контрольных работ

Раздел дисциплины	Темы
Аналитические информационные системы. Компоненты обработки данных.	Необходимо построить сценарий в аналитической платформе Deductor/Loginom, который ежедневно формирует отчет, показывающий 10 лидеров продаж по сумме продаж по итогам последних 10 дней. Результат необходимо визуализировать в виде упорядоченной по убыванию столбчатой диаграммы. Необходимо произвести визуализацию в двух видах и сформировать соответствующие отчеты, а именно, с отображением сумм продаж, с отображением долей продаж в общей сумме продаж этих товаров. Исходные данные находятся в файле «Продажи», характеристики товаров в файле «Товары».
Визуализация и аналитическая отчетность	Вы работаете в небольшой туристической фирме и планируете массовую рассылку рекламного буклета. Ваши средства ограничены, поэтому вы хотите послать ее тем, кто готов тратить на путешествия и отдых в большей степени. В файле P5_1.XLS содержатся данные о случайной выборке клиентов размером 925 (пол, возраст, суммы, затраченные на путешествия и отдых в предыдущем году). Используйте данные, чтобы понять, насколько пол и возраст влияют на объем затрат. Сформулируйте обоснованные рекомендации относительно контингента для рассылки рекламной брошюры. 2) Основываясь на данных о продажах из файла «Продажи» и других сопутствующих справочниках сформировать сценарий ежедневного отчета по 5 лидерам товарных групп по суммам продаж за последние 15 дней. Отчет визуализировать с помощью столбчатых диаграмм с информацией о сумме продаж и названии товарных групп.

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

Раздел дисциплины	Вопросы
Аналитические информационные системы. Компоненты обработки данных.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Факторный анализ. 2 Дискриминантный анализ. 3 Кластерный анализ. 4 Многомерное шкалирование. 5 Методы контроля качества. <ol style="list-style-type: none"> 1 Основные направления развития методов обработки и хранения данных. 2 Volume. 3 Закон Мура. 4 Velocity. Variety. 5 Фреймворк Hadoop.

	<p>6 Проблема хранения неструктурированных данных.7 Проблема преобразования данных.</p> <p>8 Семантические анализаторы.</p> <p>9 Самообучающиеся автоматы.10 Языки для Big Data: R.</p> <p>11 Языки для Big Data: Python.12 Языки для Big Data: Julia.</p> <p>13 Языки для Big Data: Java. 14 Языки для Big Data: Scala.</p> <p>15 Языки для Big Data: MATLAB.16 Языки для Big Data: Kafka,.</p> <p>17 Языки для Big Data: Hadoop.18 Языки для Big Data: Go.</p> <p>19 Фреймворки для Big Data: Hadoop.20 Фреймворки для Big Data: Spark.</p> <p>21 Фреймворки для Big Data: Storm. 22 Базы данных для Big Data: Hive. 23 Базы данных для Big Data: Impala.24 Базы данных для Big Data: Presto.</p> <p>25 Базы данных для Big Data: Drill.</p> <p>26 Аналитические платформы для Big Data: Rapid Miner</p> <p>27 Аналитические платформы для Big Data: IBM SPSSModeler .</p> <p>28 Аналитические платформы для Big Data: KNIME.29 Аналитические платформы для Big Data: Qlik Analytics Platform .</p> <p>30 Аналитические платформы для Big Data:STATISTICA Data Miner.</p> <p>31 Аналитические платформы для Big Data: InformaticaIntelligent Data Platform.</p> <p>32 Аналитические платформы для Big Data: WorldProgramming System.</p> <p>33 Аналитические платформы для Big Data: Deductor.34 Аналитические платформы для Big Data: SAS Enterprise Miner.</p> <p>35 Zookeeper.</p> <p>36 Flume.</p> <p>37 IBM Watson Analytics.</p> <p>38 Dell EMC Analytic Insights Module.39 Windows Azure HDInsight.</p> <p>40 Microsoft Azure Machine Learning.41 Pentaho Data Integration.</p> <p>42 Teradata Aster Analytics.</p> <p>43 SAP BusinessObjects Predictive Analytics.44 Oracle Big Data Preparation.</p> <p>45 Аналитика Big Data — реалии и перспективы в России и мире.</p> <p>46 Data Mining.</p> <p>47 Краудсорсинг.</p> <p>48 Смешение и интеграция данных.</p>
Визуализация и аналитическая отчетность	<p>49 Машинное обучение.</p> <p>50 Искусственные нейронные сети.51 Распознавание образов.</p> <p>52 Прогнозная аналитика.</p> <p>53 Имитационное моделирование.</p> <p>54 Пространственный анализ.</p> <p>55 Статистический анализ.</p> <p>56 Визуализация аналитических данных. 57 Big data: применение и возможности. 58 Решения на основе Big</p>

	data. 59 Рынок Big data в России.60 Big data в банках. 61 Big data в бизнесе. 62 Big data в маркетинге. 63. Loginom
--	---

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы
«зачтено»	ПК-5, ПК-6
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне