

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2019 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Хранилища данных

Направление подготовки/ специальность	09.04.02 Информационные системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геоинформационные системы		
Специализация	Геоинформационные системы		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Заведующий кафедрой – руководитель ОИТ на правах кафедры			В.С. Шерстнёв
Руководитель ООП			В.С. Шерстнёв
Преподаватель			А.Н. Поляков

2020 г.

1. Роль дисциплины «Хранилища данных» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
				Код	Наименование	Код	Наименование
Хранилища данных	3	ОПК(У)- 5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.1	Применяет знания современного программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК(У)- 5.1B1	Владеет способностью использования языков программирования и инструментальных сред разработки
						ОПК(У)- 5.1У1	Умеет использовать новые и известные методы разработки и модернизации программных систем
						ОПК(У)- 5.131	Знает архитектуру современных информационных систем
				И.ОПК (У)-5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)- 5.2B1	Владеет опытом разработки и тестирования программного обеспечения
						ОПК(У)- 5.2У1	Умеет применить методы и способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов
						ОПК(У)- 5.231	Знает методы и способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов, алгоритмы оптимизации/профилирования запросов
		ОПК(У)-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределённых информационных систем и систем поддержки принятия решений	И.ОПК (У)-7.1	Применяет математические методы для построения моделей информационных потоков, процессов и систем	ОПК(У)- 7.1B1	Владеет полученными знаниями в области моделирования и статистического анализа данных на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
						ОПК(У)- 7.1У1	Умеет математически обосновывать собранную статистику о производительности работы промышленной информационной системы
						ОПК(У)- 7.131	Знает функциональные требования к программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации
		ПК(У)-2	Способен управлять развитием БД	И.ПК (У)-2.1	Проектирует, реализует, администрирует и поддерживает базы данных и системы управления базами данных в соответствующей профессиональной области	ПК(У)-2.1B1	Владеет навыками обеспечения соответствия баз данных ИС и процесса их разработки принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
						ПК(У)-2.1У1	Умеет проектировать и реализовывать БД, поддерживать СУБД на всех этапах жизненного цикла
						ПК(У)-2.131	Знает теорию баз данных, основные задачи по администрированию СУБД

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Применять интеллектуальные технологии при разработке аналитических систем	И.ОПК (У)-5.1	Раздел (модуль) 1. Введение. Многомерные кубы. Раздел (модуль) 2. Технология OLAP и основные свойства хранилищ.	Защита отчета, зачёт
РД 2	Разрабатывать базы данных для автоматизации бизнес-процессов	И.ОПК (У)-7.1	Раздел (модуль) 1. Введение. Многомерные кубы. Раздел (модуль) 2. Технология OLAP и основные свойства хранилищ.	
РД 3	Проектировать хранилища данных	И.ПК (У)-2.1	Раздел (модуль) 3. Структура хранилищ данных. Раздел (модуль) 4. Методология построения хранилищ данных.	
РД 4	Проектировать многомерные кубы данных	И.ПК (У)-2.1	Раздел (модуль) 3. Структура хранилищ данных. Раздел (модуль) 4. Методология построения хранилищ данных.	
РД 5	Применять технологии манипуляции и анализа больших объемов данных	И.ПК (У)-2.1	Раздел (модуль) 5. Выбор метода реализации хранилищ данных. Раздел (модуль) 6. Технология Data Mining.	
РД 6	Осуществлять интеграцию информационных систем и их компонентов на уровне данных	И.ОПК (У)-5.2	Раздел (модуль) 5. Выбор метода реализации хранилищ данных. Раздел (модуль) 6. Технология Data Mining. Раздел (модуль) 7. Интеграция информационных ресурсов в хранилищах данных.	

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий зачета

% выполнения заданий зачета	Зачет, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита отчёта по лабораторной работе	Вопросы: - Каково основное отличие между технологиями OLAP и OLTP? - Перечислите основные подходы к интеграции корпоративной информации. - Дайте определения хранилищ данных и OLAP. - Сформулируйте основные требования к хранилищам данных (по Кимбаллу) - Чем обусловлено развитие хранилищ данных? - Какие основные свойства хранилищ данных, которые отличают их от транзакционных систем? - Перечислите наиболее распространенные области применения хранилищ данных. - Перечислите основные аспекты, в которых проявляется интегрированность данных хранилища. - В чем проявляется зависимость данных хранилища от времени? - Что такое сущность, атрибут, связи? - Какие типы ключей вы знаете? - Перечислите основные этапы проектирования реляционных баз данных. - Назовите пять классов данных, которыми оперируют системы поддержки принятия решений. - Какой класс систем является источником данных для хранилища? - Как называется технологический элемент хранения данных в системах поддержки принятия решений, который служит буфером между транзакционными источниками данных и хранилищем? - Дайте определение витрины данных. - Что относится к метаданным хранилища? - Назовите три основные подсистемы, из которых состоит хранилище данных на верхнем уровне. - Каково назначение подсистемы загрузки данных? - Какие типы специального программного обеспечения относятся к подсистеме обработки запросов и представления данных? - Перечислите четыре класса задач подсистемы администрирования. - Какие типовые архитектуры хранилищ данных вам известны? - Чем обусловлен выбор модели хранилища данных? - В чем особенность звездообразных схем структуры хранилищ данных? - Какие подходы к стратегии построения корпоративного хранилища данных вы знаете? - Перечислите основные стадии спиральной модели разработки хранилищ данных. - Какие виды работ проводятся на этапе системно-аналитического обследования? - Перечислите пять классов данных информационного обеспечения систем поддержки принятия решений. - На каком этапе разработки хранилища данных определяются состав, содержание и источники потоков данных, которые будут поступать из источников в хранилище? - Информация каких типов включается в общую структуру репозитория хранилища?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		31. Приведите примеры общего и специального программного обеспечения систем поддержки принятия решений. 32. Какие требования предъявляются к серверному и клиентскому программному обеспечению? 33. Какие работы проводятся на этапе внедрения хранилищ данных? 34. В чем разница между измерением и мерой? 35. Какие продукты фирмы Microsoft используются для реализации хранилищ данных? 36. Какие продукты фирмы Oracle используются для реализации хранилищ данных? 37. Какие критерии должны приниматься во внимание при выборе платформы управления хранилищем данных? 38. Раскройте суть технологии OLAP? 39. Укажите основные различия между OLAP и OLTP. 40. Перечислите основные требования к приложениям для многомерного анализа (по Кэмбеллу). 41. Какое требование к приложениям для многомерного анализа (по Кэмбеллу) является ключевым? 42. Что обозначают термины <i>summary</i> , <i>measure</i> , <i>dimension</i> и <i>members</i> ? 43. Какие виды иерархий агрегатных данных вы знаете? 44. Приведите пример сбалансированной иерархии. 45. Приведите пример несбалансированной иерархии. 46. Назовите основные составляющие структуры хранилищ данных. 47. Какие наиболее часто встречающиеся типы фактов содержатся в таблице фактов? 48. Какую информацию содержат таблицы измерений? 49. В чем особенность организации связей между таблицей фактов и таблицами измерений в звездообразной схеме? 50. В чем отличие организации структуры хранилищ данных по схемам «звезда» и «снежинка»? 51. Какие три способа хранения данных в хранилище вы знаете? В чем их различие?
2.	Зачет	Вопросы на зачет: 1. Дайте определения хранилищ данных и OLAP. Основные требования и предпосылки развития. 2. Основные отличия хранилищ данных от транзакционных систем. 3. Основные этапы проектирования реляционных баз данных. 4. Общие свойства хранилищ данных. 5. Классы данных систем поддержки принятия решений: источники данных, оперативный склад данных. 6. Классы данных систем поддержки принятия решений: источники данных, витрины данных, метаданные. 7. Подсистемы хранилищ данных. 8. Методологии построения хранилищ данных: сверху вниз, снизу вверх, спиральная модель. 9. Постановка задачи построения хранилищ данных: Системно-аналитическое обследование, Техническое задание. Способы хранения данных в хранилище. 10. Проектирование хранилищ данных. 11. Структура хранилищ данных: таблицы фактов и измерений. Иерархии измерений. 12. Сравните технологии NAS и SAN в контексте методов доступа к данным. 13. Поясните, что описывает протокол SCSI, и каков метод его транспорта в сетях Ethernet и FiberChannel? 14. Приведите пример использования технологий сетевого блочного доступа к данным и файлового доступа к ресурсам общего пользования. 15. Приведите терминологию и её пояснение в блочном и файловом методах доступа к сетевым ресурсам. 16. Опишите преимущества технологии программно-определяемых хранилищ.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита отчёта по лабораторной работе	Студент отвечает на вопросы по предоставленной лабораторной работе. Поясняет и комментирует их, обращаясь к отчету по лабораторной работе.
2.	Зачет	Студент выбирает вопрос случайным образом, готовит ответ и представляет доклад по существу вопроса.