

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Распределенные базы и хранилища данных

Направление подготовки/ специальность	09.03.04 Программная инженерия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Разработка программно-информационных систем		
Специализация	Инженерия информационных систем в бизнесе		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнев В.С.
Руководитель ООП		Чердынцев Е.С.
Преподаватель		Пономарев А.А.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Распределенные базы и хранилища данных» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	С-р	Код компетенции	Наименование компетенции	Код	Наименование	Код	Наименование
Распределенные базы и хранилища данных	8	ПК(У)-4	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	И.ПК(У)-4.1	Демонстрирует способность проводить работы по загрузке баз данных, настройке параметров ИС	ПК(У)-4.1В1	Владеет опытом использования средств разработки программного обеспечения
						ПК(У)-4.1У1	Умеет устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем
						ПК(У)-4.1З1	Знает принципы базовых концепций технологий программирования, основных этапов и принципов создания программного продукта
		ПК(У)-5	Способен проводить, оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности	И.ПК(У)-5.3	Разрабатывает системы управления базами данных и осуществляет их сопровождение	ПК(У)-5.3В1	Владеет опытом применения инструментов CASE, поддерживающих процесс проектирования и документирования структуры базы данных; использования инструментов мониторинга производительности (profile)
						ПК(У)-5.3У1	Умеет проектировать и реализовывать многомерные хранилища данных; определять размерность хранилищ; выполнять резервное копирование и восстановление инфраструктуры программных средств СБД, в т.ч. БД
						ПК(У)-5.3З1	Знает основные нотации, описывающие структуру базы данных; уровни документирования баз данных

2. Показатели и методы оценивания

№ п/п	Результат	Индикатор достижения компетенции	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
РД1	Знать основные технологии доступа к данным; отличий между OLTP и OLAP системами и областей их использования; архитектур OLAP многомерных БД.	И.ПК(У)-4.1	• Опрос • Тестирование • Контрольная работа
РД2	Уметь проектировать структуру БД в т.ч. многомерные хранилища данных; определять размерность хранилищ	И.ПК(У)-5.3	• Тестирование • Контрольная работа Коллоквиум
РД3	Владеть навыками работы в пакете Analysis Services для анализа данных.	И.ПК(У)-5.3	• Опрос • Защита отчета по лабораторной работе
РД4	Разрабатывать отчеты с использованием профильного ПО	И.ПК(У)-5.3	• Защита отчета по лабораторной работе

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 экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, 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.	Опрос	Вопросы для оценки качества освоения дисциплины 1. Какую модель данных использует большинство OLAP-систем? 2. Чем обусловлена неприменимость OLTP-систем для оперативного анализа данных? 3. Дайте определение ХД. Перечислите виды и задачи ХД. 4. Что такое витрины данных? Какова их роль в ХД? 5. Что входит в состав ХД? 6. Что такое таблицы фактов и измерений? Поясните понятия «схема звезда» и «схема снежинка». 7. Опишите многомерную модель данных. 8. Дайте определение OLAP. Опишите задачи OLAP. 9. Перечислите правила Кодда для OLAP-систем. 10. Что такое тест FASMI? 11. Приведите пример архитектур OLAP-систем. 12. Что понимается под UDM? 13. Что такое ROLAP, MOLAP, HOLAP, DOLAP? 14. Дайте определение Data Mining. Приведите классификацию задач Data Mining. 15. Каково соотношение Data Mining и OLAP? 16. Перечислите основные операторы SQL. Какова структура SELECT?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		17. Какова структура MDX-запросов? 18. Приведите пример запроса MDX. 19. Опишите архитектуру Oracle Hyperion Analytic Integration Services. 20. Назовите известные вам инструменты OLAP
2.	Защита лабораторной работы	ЛР1. Контрольные вопросы 1) Каковы основные конструкции языка SQL? 2) Как создается хранимая процедура? Для чего они нужны? 3) Как создается триггер? Для чего они нужны? 4) Какие операторы языка SQL допустимы внутри триггера? 5) Как реализуется механизм событий? 6) Как указать действия, которые следует предпринять в случае ошибки? 7) Как удалить хранимую процедуру, триггер из базы данных? 8) С какими моделями транзакций связано исполнение триггеров? 9) Объясните структуру файла хранимой процедуры (триггера)? Из каких конструкций он состоит? ЛР2. Контрольные вопросы 1. Какие сведения хранятся в БД AdventureWorksDW? 2. Выделите основные этапы подготовки данных для работы с моделями Data Mining. ЛР3. Контрольные вопросы 1. Что такие OLTP и OLAP системы? 2. Средства OLAP? 3. OLAP клиент с локальным кубом?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		4. OLAP клиент и ROLAP сервер? 5. OLAP клиент с OLAP машиной? 6. Что такое измерения и для чего они нужны? Какие типы измерений Вы использовали в этой лабораторной работе? 7. Что такое источник данных, представление источника данных и куб? 8. Что такие пользовательские иерархии и для чего они нужны? ЛР4. Контрольные вопросы 1. Data Mining. Основные понятия и определения. Шкалы. Задачи анализа данных. 2. Классификация. Основные понятия и определения. Правила и деревья классификации. Их соответствие. 3. Классификация. Правила классификации. Алгоритм построения 1-правил. Сверхчувствительность. 4. Классификация. Правила классификации. Алгоритм Naive Bayes. 5. Классификация. Деревья классификации. Алгоритм ID3. Недостатки алгоритма ID3. 6. Классификация. Деревья классификации. Недостатки алгоритма ID3. Алгоритм C4.5. 7. Классификация. Правила и деревья классификации. Алгоритм покрытия. ЛР5. Контрольные вопросы 1. Для чего предназначены средства по исследованию моделей? 2. Какие сведения они могут предоставить, как это может пригодиться в СППР? 3. Какие из рассмотренных алгоритмов предпочтительны для использования, в каких областях? ЛР6. Контрольные вопросы 1. Прокомментируйте полученные результаты. 2. Что такое идеальная модель? 3. Какая из моделей наиболее близка к идеальной, как вы думаете почему? ЛР7. Контрольные вопросы 1. Для решения каких практических задач используется прогнозирование? 2. Какие инструменты для этого предлагается использовать в составе ПО от Microsoft?

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		ЛР8. Контрольные вопросы 1. Для чего используются Службы машинного обучения SQL Server? 2. Для чего необходима хранимая процедура sp_execute_external_script?
3.	Экзамен	<i>Вопросы на экзамен:</i> 1. Требования, предъявляемые к OLAP-системам 2. Задачи и содержание оперативного (OLAP) анализа 3. Сравнительный анализ моделей информационных систем OLTP и OLAP 4. Витрины данных. Варианты использования 5. Область применения BI. 6. Для решения каких практических задач используется прогнозирование? 7. Классификация. Основные понятия и определения. Правила и деревья классификации. 8. Многомерный статистический анализ данных 9. Методы и области применения интеллектуального анализа Data mining. ПО Data mining. 10. Data Mining. Основные понятия и определения. Шкалы. Задачи анализа данных. 11. Алгоритмы Data Mining Дерево решений - Microsoft Decision Trees 12. Алгоритмы Data Mining Кластеризация - Microsoft Clustering 13. Алгоритмы Data Mining Наивный алгоритм Байеса - Microsoft Native Bayes 14. Алгоритмы Data Mining Временные ряды - Microsoft Time Series 15. Алгоритмы Data Mining Ассоциативные правила - Microsoft Association 16. Алгоритмы Data Mining Кластеризация последовательностей действий Microsoft Sequence Clustering 17. Алгоритмы Data Mining Нейронные сети - Microsoft Neural Network 18. Алгоритмы Data Mining Линейная регрессия - Microsoft Linear Regression 19. Алгоритмы Data Mining Логистическая регрессия - Microsoft Logistic Regression 20. Средства преобразования данных 21. Средства оперативного (OLAP) анализа 22. Средства интеллектуального анализа данных

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос (макс. 26.)	- Письменный опрос проводится по пройденному материалу в течение первых 5-10 минут занятия - Опрос содержит 10 вопросов - Каждый вопрос оценивается в 0,2 балла. - Опрос считается успешно выполненным при получении более 0,55 балла за каждый. <u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям:</u> 0,2 – студент полно и правильно отвечает на вопрос; 0,15 – студент неполно отвечает на вопрос, но не допускает ошибок; 0,1 – студент допускает отдельные существенные ошибки, но понимает суть вопроса и основные закономерности; 0,05 – студент излагает материал со значительными ошибками, демонстрирует слабое понимание сути вопроса; 0 – нет понимания материала.
2.	Коллоквиум (макс. 10 б.)	Коллоквиум проводится после изучения теоретического материала и отработки на практических занятиях по каждой теме. <u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям:</u> 100% – расчеты выполнены правильно, приведены расчетные формулы и указаны обозначения в формулах, приведена размерность рассчитанного показателя, сделаны выводы по итогам расчетов, работа предоставлена в срок. 80% – расчеты выполнены правильно, приведены расчетные формулы и указаны обозначения в формулах, приведена размерность рассчитанного показателя, не сделаны выводы по итогам расчетов, работа предоставлена с опозданием. 60% – расчеты выполнены правильно, не приведены расчетные формулы и не указаны обозначения в формулах, приведена размерность рассчитанного показателя, не сделаны выводы по итогам расчетов, работа предоставлена с опозданием. 20% – расчеты выполнены с ошибками, не приведены расчетные формулы и не указаны обозначения в формулах, не приведена размерность рассчитанного показателя, не сделаны выводы по итогам расчетов, работа предоставлена с опозданием. 0 – задание не выполнено
3.	Защита лабораторной работы	- Защита лабораторной работы проводится на каждой конференц-неделе. - Отчет по лабораторной работе содержит информацию о результатах работы магистранта в ходе лабораторных работ в соответствии с заданием.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																			
	(маx 8б.)	- Для защиты лабораторной работы студент получает для ответа 1-5 вопроса(ов), которые включают, знание теоретических основ применяемых в работе методов, правильность расчета показателей - Отчет по лабораторной работе считается успешно защищенным только в случае успешного выполнения всех заданий. <u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям:</u> <table><tr><th>Вид вопроса</th><th colspan="3">Критерии оценки</th></tr><tr><td>Знание теории</td><td>3 б. – знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обсуждать использованные методы</td><td>2 б. - знает методы, понятия и основные закономерности, может обсуждать использованные методы с помощью преподавателя</td><td>1 б. – затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности</td></tr><tr><td>Умение провести расчеты</td><td>3 б.– расчеты проведены правильно и полно, может продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных</td><td>2 б. – расчеты проведены правильно и полно, затрудняется продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных</td><td>1 б.– расчеты проведены с ошибками, но достаточно полно</td></tr><tr><td>Навыки оценки результатов</td><td>3 б.– понимает взаимосвязь между показателями, может дать качественную оценку влияния рассчитанных показателей на финансовое состояние предприятия и результаты деятельности</td><td>2 б.– понимает взаимосвязь между показателями, затрудняется охарактеризовать значение рассчитанных показателей</td><td>1 б.– затрудняется провести взаимосвязи между рассчитанными показателями</td></tr></table> Своевременность сдачи работы 1 б.				Вид вопроса	Критерии оценки			Знание теории	3 б. – знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обсуждать использованные методы	2 б. - знает методы, понятия и основные закономерности, может обсуждать использованные методы с помощью преподавателя	1 б. – затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности	Умение провести расчеты	3 б.– расчеты проведены правильно и полно, может продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных	2 б. – расчеты проведены правильно и полно, затрудняется продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных	1 б.– расчеты проведены с ошибками, но достаточно полно	Навыки оценки результатов	3 б.– понимает взаимосвязь между показателями, может дать качественную оценку влияния рассчитанных показателей на финансовое состояние предприятия и результаты деятельности	2 б.– понимает взаимосвязь между показателями, затрудняется охарактеризовать значение рассчитанных показателей	1 б.– затрудняется провести взаимосвязи между рассчитанными показателями
Вид вопроса	Критерии оценки																				
Знание теории	3 б. – знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обсуждать использованные методы	2 б. - знает методы, понятия и основные закономерности, может обсуждать использованные методы с помощью преподавателя	1 б. – затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности																		
Умение провести расчеты	3 б.– расчеты проведены правильно и полно, может продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных	2 б. – расчеты проведены правильно и полно, затрудняется продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных	1 б.– расчеты проведены с ошибками, но достаточно полно																		
Навыки оценки результатов	3 б.– понимает взаимосвязь между показателями, может дать качественную оценку влияния рассчитанных показателей на финансовое состояние предприятия и результаты деятельности	2 б.– понимает взаимосвязь между показателями, затрудняется охарактеризовать значение рассчитанных показателей	1 б.– затрудняется провести взаимосвязи между рассчитанными показателями																		