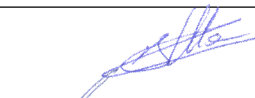
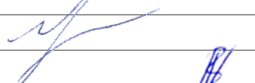
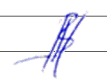


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Промышленные системы управления базами данных

Направление подготовки/ специальность	09.03.02 Информационные системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные системы и технологии в бизнесе и промышленности		
Специализация	Управление пространственными данными		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Шерстнев В.С.
	Цапко И.В.
	Лепустин А.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Промышленные системы управления базами данных» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Администрирование баз данных	8	ОПК(У)-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-2.1	Демонстрирует навыки использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.1В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
						ОПК(У)-2.1У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
						ОПК(У)-2.1З1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		ПК(У)-6	Способен разрабатывать базы данных ИС	И.ПК(У)-6.1	Демонстрирует способность разрабатывать базы данных ИС	ПК(У)-6.1В1	Владеет навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией
						ПК(У)-6.1У1	Умеет разрабатывать структуру баз данных
						ПК(У)-6.1З1	Знает инструменты и методы проектирования структур баз данных
						ПК(У)-6.1В2	Владеет навыками верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС
						ПК(У)-6.1У2	Умеет верифицировать структуру баз данных
						ПК(У)-6.1З2	Знает инструменты и методы верификации структуры базы данных

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			
РД1	Знать основные принципы организации данных в промышленных СУБД на физическом уровне.	И.ОПК(У)-2.1 И.ПК(У)-6.1	1. Дополнительные возможности языка SQL	Защита отчета по лабораторной работе
РД2	Знать основные методы и алгоритмы, лежащие в основе механизма		2. Физическая организация данных	

	выполнения запросов к БД, методы оптимизации структуры БД и запросов к БД для повышения производительности ИС. Уметь анализировать планы выполнения запросов, создавать и настраивать индексы, оптимизировать запросы и структуру базы данных при росте объемов данных для повышения производительности. Владеть навыками работы с инструментами написания и отладки запросов и мониторинга производительности БД.			
РД3	Знать возможности языков современных корпоративных СУБД. Уметь создавать запросы к базе данных и реализовывать правила бизнес-логики средствами СУБД. Владеть навыками работы с инструментами написания и отладки запросов.		3. Индексирование данных и оптимизация производительности запросов	
РД4	Знать принципы параллельной работы транзакций с различным уровнем изоляции. Уметь использовать различные уровни изоляции транзакций для повышения скорости выполнения параллельных запросов и исключения блокировок. Владеть навыками работы с инструментами написания и отладки запросов, и мониторинга производительности БД.			
РД5	Знать характерные отличия промышленных систем управления базами данных (СУБД) от прочих классов СУБД, а также отличия корпоративных систем от прочих ИС. Знать принципы построения ИС с использованием промышленных СУБД. Уметь настраивать доступ к объектам базы данных (администрировать БД).		5. Транзакции и параллельная обработка данных	Защита отчета по лабораторной работе Выполнение индивидуального домашнего задания Защита результатов выполнения индивидуального домашнего задания
РД6	Знать области применения нереляционных технологий БД. Знать способы и методы организации аудита данных в БД. Уметь реализовывать простейший аудит данных при помощи средств СУБД.			

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.

Шкала для оценочных мероприятий и зачета

Степень сформированности результатов	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
--------------------------------------	------	----------------------------------	--------------------

обучения			
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. В чём принципиальное отличие триггеров от ограничений CHECK? 2. В чём принципиальное отличие триггеров FOR/AFTER и INSTEAD OF? 3. В каких случаях имеет смысл применять триггер FOR/AFTER, а в каких – INSTEAD OF? 4. В каких триггерах видны таблицы INSERTED и DELETED? 5. Нужно ли в триггере явно указывать COMMIT TRANSACTION? 6. Что произойдёт с изменениями в таблице, если в триггере указать ROLLBACK TRANSACTION? 7. Каковы цели использования профилировщика? 8. В чём основная задача агента SQL Server? 9. Какие функции возложены на компонент Database Mail? 10. В чём заключается принципиальное отличие хранимой процедуры из триггера или из задания агента? 11. Страничная организация хранения данных в таблице 12. Что собой представляют кластеризованный и некластеризованный индексы? 13. Чем отличаются и сколько каждого из типов может быть на таблице? 14. Какие функции выполняют индексы для вставки-обновления-удаления данных в таблице? Каково время выполнения этих операций в случае наличия/отсутствия индексов? 15. Насколько хорошо/плохо создавать много индексов на одной таблице? 16. Что такое коэффициент заполнения индекса? Что будет, если выставить его в 0 / 100? 17. Что такое перестройка и что такое реорганизация индексов и зачем их следует выполнять? 18. Каждая ли операция вставки/обновления/удаления вызывает перестройку индекса и почему? 19. Что именно происходит при выполнении операций index scan, index seek, table scan. Какая из операций выполняется дольше и почему? 20. Предположим у нас имеется несколько таблиц, в которых (нет индексов)/(есть кластеризованный индекс)/(есть некластеризованный индекс)/(есть кластеризованный и некластеризованный индексы). В каких таблицах операции вставки/удаления/обновления данных в общем случае будут выполняться быстрее/дольше и почему? 21. Может ли в таблице быть создан кластеризованный индекс и при этом таблица не будет иметь первичного/внешнего ключей? А наоборот? 22. Может ли в таблице быть создан некластеризованный индекс и при этом таблица не будет иметь первичного/внешнего ключей? А наоборот?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		23. Может ли первичный ключ быть создан на атрибуте, по которому построен только некластеризованный индекс (если да, то как это сделать)? 24. Какова основная цель каждого из уровней изоляции? 25. Какова основная цель использования блокировок?
2.	Выполнение индивидуального домашнего задания	Подготовленный скрипт согласно выбранному заданию из числа вариантов на выполнение индивидуальных заданий, подписанный студентом отчёт представляются преподавателю на проверку в установленные сроки. Проверка материалов преподавателем осуществляется в течение трех дней с момента сдачи. Преподаватель оценивает выполнение проектов и отчётов в соответствии с календарным рейтинг-планом. Индивидуальное задание считается выполненным, а студент получает допуск к защите при получении не менее 40% от предусмотренного максимального балла за данный вид работ, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать».
3.	Защита результатов выполнения индивидуального домашнего задания	Примерные вопросы при защите результатов выполнения индивидуального домашнего задания: 1. Пояснить назначение блока скрипта 2. Пояснить причину реализации блока скрипта именно выбранным способом

1. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	После предъявления отчёта о выполнении лабораторной работы преподаватель даёт студенту задание написать короткую программу и/или ответить на теоретический вопрос из перечня типовых заданий (п.4 настоящего ФОС). В случае удовлетворительного ответа студента преподавателем отмечается факт сдачи лабораторной работы и выставляются баллы в зависимости от качества ответа студента на вопрос (качества написания короткой программы). В случае неудовлетворительного ответа студента лабораторная работа считается несданной, студент отправляется на дополнительную подготовку с последующей повторной защитой результатов выполнения лабораторной работы.
2.	Выполнение индивидуального домашнего задания	Подготовленный скрипт согласно выбранному заданию из числа вариантов на выполнение индивидуальных заданий, подписанный студентом отчёт представляются преподавателю на проверку в установленные сроки. Проверка материалов преподавателем осуществляется в течение трех дней с момента сдачи. Преподаватель оценивает выполнение проектов и отчётов в соответствии с календарным рейтинг-планом. Индивидуальное задание считается выполненным, а студент получает допуск к защите при

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		получении не менее 40% от предусмотренного максимального балла за данный вид работ, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать».
3.	Защита результатов выполнения индивидуального домашнего задания	Защита оценивается в соответствии с критериями: 1. Качество подготовки доклада 2. Соответствие содержания доклада заявленной предметной области 3. Ответы на вопросы преподавателя Преподаватель оценивает защиту результатов выполнения индивидуального домашнего задания в соответствии с календарным рейтинг-планом. Защита результатов выполнения индивидуального домашнего задания считается выполненной при получении не менее 40% от предусмотренного максимального балла за данный вид работ, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (за выполнение работы и защиту). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя.