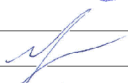


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Администрирование баз данных

Направление подготовки/ специальность	09.03.02 Информационные системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные системы и технологии		
Специализация	Геоинформационные системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

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

2020 г.

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

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Администрирование баз данных	7	ДПК(У)-1	Способен использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в области геоинформационных систем и осуществлять все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	ДПК(У)-1.B5	Владеет навыками использования современных инструментов СУБД: средствами администрирования баз данных, профилировщиками, отладчиками запросов, средствами мониторинга производительности
				ДПК(У)-1.U5	Умеет устанавливать и настраивать СУБД для работы,
				ДПК(У)-1.35	Знает характерные отличия промышленных систем управления базами данных (СУБД) от прочих классов СУБД;
				ДПК(У)-1.U6	Умеет настраивать доступ к объектам базы данных, создавать запросы к базе данных и реализовывать правила бизнес-логики средствами СУБД, анализировать планы выполнения запросов
				ДПК(У)-1.36	Знает принципы построения информационных систем с использованием промышленных СУБД; принципы организации данных в промышленных СУБД

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код 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.	ДПК(У)-1	1. Дополнительные возможности языка SQL	Защита отчета по лабораторной работе
РД2	Знать основные методы и алгоритмы, лежащие в основе механизма 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.		2. Физическая организация данных	
РД3	Знать возможности языков современных корпоративных СУБД. Уметь создавать запросы к базе данных и реализовывать правила бизнес-логики средствами СУБД. Владеть навыками работы с		3. Индексирование данных и оптимизация производительности запросов	

	инструментами написания и отладки 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 обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
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?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		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? 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

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		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 рейтингом-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	Защита оценивается в соответствии с критериями: 1. Качество подготовки доклада

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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.