

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной
математики и компьютерных наук

А.В. Замятин

« 02 » июля 2021 г.



Фонд оценочных средств по дисциплине

Администрирование баз данных

по направлению подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность (профиль) подготовки :

DevOps-инженерия в администрировании инфраструктуры ИТ-разработки

Томск–2021

ФОС составил(и):

канд. техн. наук, доцент
доцент кафедры программной инженерии

А.С.Шкуркин

Рецензент:

д-р техн. наук, профессор,
профессор кафедры прикладной информатики

С.П.Сущенко

Оценочные средства одобрены на заседании учебно-методической комиссии
института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН).

Протокол от 17 июня 2021 г. № 05

Председатель УМК ИПМКН,
д-р техн. наук, профессор

С.П. Сущенко

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ФОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины.

1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

	Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно

<p>ОПК-2 –Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p>	<p>ИОПК-2.1 - Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем</p> <p>ИОПК-2.2 Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий.</p>	<p>ОР-2.1.1 Знает семантическую методику проектирования БД</p> <p>ОР-2.2.1 Умеет проектировать реляционные БД с использованием семантической методики</p>	<p>Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем</p> <p>Имеет общее представление о семантической методике, знает особенности ее применения</p> <p>Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий</p> <p>Умеет безошибочно применять семантическую методику для выполнения работ по проектированию БД</p>	<p>Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем, но допускает неточности</p> <p>Имеет общее представление о семантической методике</p> <p>Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий, но допускает неточности</p> <p>Умеет применять семантическую методику для выполнения работ по проектированию БД, но допускает незначительные ошибки</p>	<p>Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем, но допускает ошибки</p> <p>Имеет слабое представление о семантической методик</p> <p>Допускает серьезные ошибки при применении семантической методики для выполнения работ по проектированию БД</p> <p>Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий, но допускает ошибки</p>	<p>Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем</p> <p>Не имеет представления о семантической методике</p> <p>Не использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий</p> <p>Не умеет выполнять работы по проектированию БД</p>
---	---	---	---	--	--	--

	<p>ИОПК-2.3 Разрабатывает алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОП-2.3.1 Умеет писать запросы к SQL-серверу</p>	<p>Разрабатывает алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Имеет общее представление о языке SQL, знает особенности его применения</p> <p>Умеет безошибочно писать запросы на языке SQL</p>	<p>Разрабатывает алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности, но допускает неточности</p> <p>Имеет общее представление о языке SQL</p> <p>Умеет писать запросы на языке SQL, но допускает незначительные ошибки</p>	<p>Разрабатывает алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки</p> <p>Имеет слабое представление о языке SQL</p> <p>Допускает серьезные ошибки при написании запросов на языке SQL</p>	<p>Не разрабатывает алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Не имеет представления о языке SQL</p> <p>Не умеет писать запросы на языке SQL</p>
--	--	--	--	---	---	---

<p>ПК-2 Способен проектировать базы данных, разрабатывать компоненты программных систем, обеспечивающих работу с базами данных, с помощью современных инструментальных средств и технологий</p>	<p>ИПК-2.1 Проектирует схему базы данных, поддерживает схему БД в соответствии с изменениями в требованиях и предметной области</p> <p>ИПК-2.2 Готов осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p>ИПК-2.3 Использует средства СУБД для выявления проблем производительности при выполнении и повышением пропускной способности базы данных</p>	<p>ОР -2.1.1 Умеет настраивать запросы к SQL-серверу</p> <p>ОР -2.2.1 Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p>ОР -2.3.1 Умеет использовать средства СУБД для выявления проблем производительности при выполнении и повышением пропускной способности базы данных</p>	<p>Проектирует схему базы данных, поддерживает схему БД в соответствии с изменениями в требованиях и предметной области, готов осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, и использует средства СУБД для выявления проблем производительности при выполнении и повышением пропускной способности базы данных</p> <p>Имеет общее представление о языке SQL, знает особенности его применения, умеет настраивать запросы к SQL-серверу</p>	<p>Проектирует схему базы данных, поддерживает схему БД в соответствии с изменениями в требованиях и предметной области, готов осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, и использует средства СУБД для выявления проблем производительности при выполнении и повышением пропускной способности базы данных, но допускает неточности</p> <p>Умеет писать и настраивать запросы на языке SQL, но допускает неточности</p>	<p>Проектирует схему базы данных, поддерживает схему БД в соответствии с изменениями в требованиях и предметной области, готов осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, и использует средства СУБД для выявления проблем производительности при выполнении и повышением пропускной способности базы данных, но допускает ошибки</p> <p>Допускает серьезные ошибки при написании и настройке запросов на языке SQL</p>	<p>Не проектирует схему базы данных, не поддерживает схему БД в соответствии с изменениями в требованиях и предметной области, не готов осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, не представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, и использует средства СУБД для выявления проблем производительности при выполнении и повышением пропускной способности базы данных</p> <p>Не умеет писать и настраивать запросы на языке SQL</p>
---	---	--	---	--	--	---

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Раздел 1. Архитектура и сопровождение сервера БД. Создание БД и словаря данных. Сопровождение файлов БД и табличных пространств. Структуры хранения и сопровождение таблиц и индексов	ОР-2.1.1 Знает семантическую методику проектирования БД ОР-2.2.1 Умеет проектировать реляционные БД с использованием семантической методики	Вопросы, контрольная работа, лабораторная работа
2.	Раздел 2. Сопровождение отката транзакций и целостности данных. Сопровождение привилегий, пользователей и ролей. Сопровождение сетевой инфраструктуры сервера БД. Поддержка резервирования и восстановления.	ОР-2.3.1 Умеет писать запросы к SQL-серверу ОР -2.1.1 Умеет настраивать запросы к SQL-серверу ОР -2.2.1 Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОР -2.3.1 Умеет использовать средства СУБД для выявления проблем производительности при выполнении и повышением пропускной способности базы данных	

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Примеры вопросов и заданий для коллоквиума

Тема 2

1. Что кроме данных необходимо для получения информации?
2. Перечислите три этапа процесса образования информации из данных.
3. Какие разделы семиотики изучают эти этапы?
4. К какому классу информационных систем относятся системы БД?
5. В чем заключается основное назначение модели данных?
6. Из каких компонентов состоит атомарная единица информации (АЕИ)?

7. С чем ассоциируются понятия «схема БД» и «база данных» при табличном представлении данных?
8. Дайте структурное определение модели данных.
9. Что представляет собой СУБД?

Контрольная по запросам

Примеры запросов для контрольной работы

1. Выдать фамилии пациентов с диагнозом «Воспаление легких».
2. Выдать фамилии пациентов с диагнозом «Воспаление легких», лежащих в больнице.
3. Выдать список болезней, при которых делают зондирование печени.
4. Выдать фамилии врачей, которые всех своих пациентов посылают на анализ крови.
5. Выдать фамилии врачей, не работающих с пациентами в других больницах.
6. Выдать фамилии пациентов, лежащих в палате в одиночестве.

Требования к лабораторным работам

Требования к лабораторной работе 1:

В среде СУБД MS Access создать базу данных (БД), которая в обязательном порядке должна включать следующие элементы:

1. Таблицы: Сотрудник, Кафедра, Дети, Сотрудник1. Заполнить таблицы данными.
2. Схему БД.
3. Запросы:
 - Поиск сотрудников по ФИО
 - Поиск сотрудников по Полу и В_о
 - Поиск сотрудников по диапазону Оклада
 - Поиск сотрудников по наличию детей
 - Поиск сотрудников по руководителю
 - Поиск кафедр по количеству сотрудников
 - Запрос на конкатенацию полей Фамилия, Имя, Отчество таблицы СОТРУДНИК1
 - Поиск сотрудников по зарплате
 - Перекрестный запрос
 - Запрос с параметром «Краткое название кафедры»
 - Запрос на увеличение оклада сотрудников на 30%
 - Запрос на увеличение оклада одного сотрудника (поиск по ФИО)
 - Поиск сотрудников по отсутствию детей
 - Поиск кафедры с самым маленьким средним окладом сотрудников
4. Формы: Сотрудник, Сотрудник и дети
5. Отчеты:
 - Сотрудник1
 - Сотрудник и дети (подчиненный отчет)
 - Ведомость на выдачу зарплаты
 - Ведомость на выдачу зарплаты с группировкой по полу

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

1. В чем отличие сущностей и связей ER-модели от предметов ПрО и отношений между ними?

2. Какого типа отношение существует между предметами и их сущностями?
3. В каких различных формах может быть представлено в ER-модели некоторое явление ПрО?
4. Что является данными, когда рассматривается метасхема?
5. Укажите способы идентификации связей.
6. Что представляют собой E-зависимость и ID-зависимость?
7. Чем отличаются множество слабых сущностей и множество регулярных сущностей?
8. Какие формы может принимать подграф запроса на языке CABLE?
9. Какие концепции добавлялись или удалялись из ER-модели Чена на каждом из этапов ее модификаций?
10. В каких случаях используются специализации и категоризации?
11. Какие ограничения целостности касаются специализаций и категоризаций?
12. Какие изменения произошли в метасхеме EER-модели по сравнению с метасхемой ER-модели?
13. Каких структурных понятий мы лишаемся при переходе от EER-модели к ER-модели Баркера?
14. Какими структурными понятиями ER-модели Баркера мы вынуждены их заменять?
15. Укажите правила трансформации схемы БД из ER-модели Баркера в реляционную модель.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Критерии оценивания результатов коллоквиума

Количество правильных ответов	Оценка
2	5
1	4
0	2

Критерии оценивания контрольной работы

Количество правильных запросов	Оценка
3	5
2	4
1	3
Менее 1	2

Критерии оценивания лабораторных работ

Для оценки лабораторных работ используется расширенная шкала оценивания, приведенная в таблице 2.

Таблица 2

Оценка	Форма записи прописью	Численное значение	Критерий оценивания	Перевод в традиционную шкалу
5+	Отлплюс	5,3	Обучающийся показал творческое отношение к обучению, в совершенстве овладел всеми теоретическими вопросами, показал все требуемые умения и навыки в работе с программными продуктами.	Отлично
5	Отлично	5,0	Обучающийся показал отличный уровень владения всеми теоретическими вопросами, показал все требуемые умения и навыки в работе с программными продуктами.	
5-	Отл-минус	4,7		
4+	Хор-плюс	4,3	Обучающийся овладел всеми теоретическими вопросами, частично показал основные умения и навыки в работе с программными продуктами.	Хорошо
4	Хорошо	4,0		
4-	Хор-минус	3,7		
3+	Уд-плюс	3,3	Обучающийся имеет недостаточно глубокие знания по теоретическим разделам дисциплины, показал не все основные умения и навыки в работе с программными продуктами. Минимально возможный допустимый уровень владения предметом.	Удовлетворительно
3	Удовл.	3,0		
3-	Уд-минус	2,7		
2+	Неуд-плюс	0	Обучающийся имеет существенные пробелы по отдельным теоретическим разделам дисциплины и не владеет основными умениями и навыками в работе с программными продуктами, но с возможностью повторной пересдачи экзамена	Неудовлетворительно
2	Неудовл.	0	Обучающийся имеет существенные пробелы по отдельным теоретическим разделам дисциплины и не владеет основными умениями и навыками в работе с программными продуктами, требуется повторное изучение дисциплины	

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценка за промежуточную аттестацию по дисциплине выставляется как среднеарифметическая по итогам текущего контроля успеваемости и экзамена (сдается по желанию студента для улучшения оценки).

Для оценки промежуточной аттестации используется традиционная шкала оценивания.

