

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Постреляционные хранилища данных

Код модуля
1158232(1)

Модуль
Информационно-управляющие системы

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Парфенов Юрий Павлович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	департамент информационных технологий и автоматике

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Постреляционные хранилища данных**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Коллоквиум	1
		Проектный продукт	1
		Расчетная работа	1
		Реферат	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Постреляционные хранилища данных**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-4 -Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом	Проектный продукт Расчетная работа Экзамен

	экономических, экологических, социальных ограничений У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов	
ПК-1 -Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	З-1 - Описать аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности П-1 - Разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации П-2 - Составлять техническую документацию по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса У-1 - Анализировать техническое задание У-2 - Выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания	Проектный продукт Расчетная работа Экзамен
ПК-2 -Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	З-1 - Изложить функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования П-1 - Иметь навыки использования методов настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения	Лабораторные занятия Проектный продукт Расчетная работа Реферат Экзамен

	<p>библиотек, добавления новых функций</p> <p>У-1 - Приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами</p>	
<p>ПК-6 -Способен к экспертному анализу и проектированию программных продуктов, пользовательских интерфейсов, баз данных</p>	<p>З-1 - Обладать знаниями о проведении экспертной оценки функционирования информационных ресурсов и планирования методов его реализации</p> <p>У-1 - Проводить экспертную оценку функционирования информационных ресурсов и планировать методы его реализации</p>	<p>Лабораторные занятия</p> <p>Проектный продукт</p> <p>Расчетная работа</p> <p>Реферат</p> <p>Экзамен</p>
<p>ПК-7 -Способность к проектированию модернизации информационно-коммуникационных систем</p>	<p>З-1 - Формулировать прогнозы и оценивать текущие требования к информационно-коммуникационной системе для выполнения модернизации информационно-коммуникационной системы</p> <p>У-1 - Разрабатывать планы модернизации или замены компонентов информационно-коммуникационной системы</p>	<p>Коллоквиум</p> <p>Проектный продукт</p> <p>Расчетная работа</p> <p>Экзамен</p>
<p>УК-7 -Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>З-3 - Сделать обзор современных цифровых средств и технологий, используемых для обработки, анализа и передачи данных при решении поставленных задач</p> <p>У-1 - Определять основные угрозы безопасности при использовании информационных технологий и выбирать оптимальные способы и средства защиты персональных данных и данных организации от мошенников и вредоносного ПО</p> <p>У-2 - Выбирать современные цифровые средства и технологии для обработки,</p>	<p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>

	анализа и передачи данных с учетом поставленных задач	
--	---	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>реферат</i>	2,8	50
<i>расчетная работа</i>	2,8	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>проектный продукт</i>	2,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		

Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Создание экспериментальной базы данных Oracle
2. Исследование средств подключения и обработки локальных, удаленных и распределенных баз Oracle
3. Коллекции данных в базе Oracle

4. Создание и использование объектов в базе Oracle
 5. Создание хранилища и коллекции документов в MongoDB
 6. Поиск данных и обработка коллекций документов
 7. Средства обработки коллекций документов MongoDB
 8. Конвейерная обработка документов
 9. Реализация метода Map/Reduce в MongoDB
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Коллоквиум

Примерный перечень тем

1. типы коллекций в базе данных Oracle
2. определение коллекции типа «вложенная таблица»
3. загрузка данных во вложенную таблицу
4. Как происходит обработка основных и вложенных таблиц
5. селекторы документов в MongoDB
6. управление (включение, изменение и удаление) документами в коллекции MongoDB
7. управление атрибутами и массивами атрибутов
8. конвейерная обработка документов
9. реализация технологии Map\Reduce в MongoDB

Примерные задания

- 1) Характеризуйте типы коллекций в базе данных Oracle
- 2) Дайте определение коллекции типа «вложенная таблица»
- 3) Опишите метод загрузки данных во вложенную таблицу
- 4) Как происходит обработка основных и вложенных таблиц
- 5) Как использовать селекторы документов в MongoDB,
- 6) Приведите пример управления (включение, изменение и удаление) документами в коллекции MongoDB,
- 7) Приведите примеры управления атрибутами и массивами атрибутов,
- 8) Как происходит конвейерная обработка документов,
- 9) Какие особенности в реализации технологии Map\Reduce в MongoDB.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Проектный продукт

Примерный перечень тем

1. Складская логистика. Решение задачи формирования заказа на отгрузку (поиск необходимых товаров (паллет, расположенных в рядах, позициях и ярусах), формирование рейсов автопарка предприятия.
2. Планирование грузоперевозок.
3. Цеховое планирование производства.

4. Организация и планирование пассажирских перевозок
5. Размещение сети кафе.
6. Организации ресторанного бизнеса
7. Предоставления кредитов.
8. Приготовления блюд.
9. Бронирования авиа и ж/д билетов
10. Диагностики неполадок ЭВМ.
11. Туристический бизнес. Задача бронирования гостиниц.
12. Интернет-библиотека.

Примерные задания

Задача: Реализовать базу данных по выбранной теме

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Расчетная работа

Примерный перечень тем

1. 1. Содержание сборников научных статей. Научный сборник (Наименование, Год издания, Издательство, Научное направление). Статья (Код УДК, Название, Объем в печатных листах, Авторы, Количество рисунков).
2. 2. Направления подготовки в образовательном учреждении (ОУ). Образовательное учреждение (Наименование, Адрес, ФИО руководителя, № .Телефона, Статус ОУ: высшее, среднее, ...). Направление (Название, Код по классификатору, Срок обучения, Год открытия в данном ОУ)
3. 3. База телевизионных программ. Телевизионный канал (Название, Рабочая частота, ФИО руководителя, Контактный телефон, Примечание). Программа вещания канала (Дата и время начала передачи/фильма, Название, Продолжительность (в минутах), Автор, Ведущий, Аннотация содержания).
4. 4. База программного обеспечения. Фирма – производитель программного обеспечения (Наименование, Адрес центра технической поддержки, ФИО контактного лица, Год выхода на рынок). Программный продукт (Название, Сфера применения: системное, прикладное, год выпуска, № версии, минимальная цена).
5. 5. База обеспеченности подразделений предприятия оргтехникой. Подразделение (Наименование, Тип: цех, отдел, лаборатория, ..., ФИО руководителя, Количество сотрудников). Средство оргтехники (Название, Дата установки, ФИО ответственного, Дата последнего обслуживания).
6. 6. База рекламных сообщений. Средство массовой информации (СМИ) (Наименование, Тип СМИ, ФИО зав. рекламным отделом, Контактный телефон). Рекламное сообщение (Дата и время выхода, Название рекламируемого товара или услуги, Рекламодатель, Объем рекламы, Примечание). Тип СМИ может принимать значение «Электронное», «Печатное» или «Интернет». Время выхода задается для рекламы в электронном СМИ. Объем рекламы задается вещественным числом, содержащим количество минут электронной рекламы и количество кв. дециметров площади для печатной рекламы.
7. 7. Репертуар театров. Театр (Наименование, Жанры: драмы, оперы, , Адрес, № телефона, ФИО директора). Спектакль (Название, Жанр, Режиссер, Год постановки, Год снятия с показа).

8. 8. Учебные планы в образовательном учреждении. Направление подготовки (Наименование, Код по классификатору, Срок обучения, Квалификация: инженер-системотехник, техник программист, ...). Учебная дисциплина (Название, Количество часов, Семестр, Наличие курсового проекта, Итоговый контроль: зачет, экзамен).

9. 9. База музыкальных альбомов. Альбом (Наименование, Тип носителя информации, Исполнитель, Дата выпуска, Цена). Музыкальное произведение (Название, Музыкальное направление, Авторы, Продолжительность звучания).

Примерные задания

В работе предлагается построить программу для создания и заполнения базы под управлением MongoDB, построения запросов и обработки коллекций документов. Состав базы определяется индивидуальным заданием. В задании представлены необходимые документы с перечнем обязательных атрибутов. Набор атрибутов может быть расширен по желанию студента. Примерный перечень тем индивидуальных заданий (примеры заданий).

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Реферат

Примерный перечень тем

1. Сравнение SQL-стандартов SQL/89, SQL/92 и SQL-3.
2. 2. Распределенные файловые системы (GoogleFileSystem, HDFS, ...)
3. Сервер баз данных и технологии Cache.
4. Объектно-ориентированные СУБД (Jasmine, Poet, Versant).
5. Объектно-ориентированные СУБД (Jasmine, Poet, Versant)
6. Типы Geometry и Geography в реляционных БД.
7. Организация хранения и обработки данных в BigTable
8. Концепция In-MemoryDataGrid и ее решения в СУБД
9. Key-value хранилищеданных (Redis, Berkeley DB, MemcacheDB,...)
10. Колончатое хранилище (Casandra, HBase)
11. Облачное хранилище MS SQL Azure
12. Представление и обработка иерархических структур в Oracle.
13. Графовые базы данных (Neo4j, DEX, Caylen,...)
14. Темпоральные базы данных (концепция, стандарт, решения)
15. Семантический Web.

Примерные задания

Подготовить реферат и доклад на тему:

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Специфика реляционных баз данных, ограничивающая их применение в глобальных информационных системах.
2. Классификация постреляционных хранилищ данных на основе используемых моделей данных.

3. Объектно-реляционная модель данных.
 4. Сетевая архитектура и средства построения распределенной базы в Oracle.
 5. Типы коллекций в Oracle. Работа с «вложенными таблицами».
 6. Объектная расширенная реляционная модель. Создание и использование объектных типов.
 7. Средства обработки объектов в БД и PL\SQL-программе Oracle.
 8. Распределенные файловые системы (GFS, HDFS).
 9. Key-value хранилища данных.
 10. Колончатые хранилища данных.
 11. Графовые базы данных.
 12. Темпоральные базы данных (концепция, стандарт, решения).
 13. Хранилище MongoDB. Документная модель данных.
 14. Создание базы и коллекции документов в MongoDB.
 15. Поиск данных в MongoDB. Селекторы в запросах.
 16. Использование переменных JavaScript в сценариях поиска и обработки данных MongoDB.
 17. Методы коллекции для обработки документов в MongoDB.
 18. Операция группировки документов.
 19. Конвейерная обработка документов.
 20. Метод MapReduce для обработки коллекций в MongoDB.
 21. Объектно-ориентированные СУБД. Модель данных и стандарт ODMG – 3.
 22. Большие данные. Средства хранения и методы обработки.
 23. HadoopMapReduce
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.