

КОПИЯ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Колледж профессионального образования

Авторы-составители: **Бочкарев Алексей Михайлович
Золотова Елена Владиленовна
Рольник Наталья Леонидовна**

Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ
Код УМК 90876

Утверждено
Протокол №2
от «27» декабря 2016 г.

Пермь, 2016

1. Наименование дисциплины

Основы проектирования баз данных

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « ОП » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **09.02.06** Сетевое и системное администрирование
направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Основы проектирования баз данных** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

09.02.06 Сетевое и системное администрирование (направленность : не предусмотрена)

ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	09.02.06 Сетевое и системное администрирование (направленность: не предусмотрена) на базе среднего общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	7,8
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	112
Проведение лекционных занятий	56
Проведение практических занятий, семинаров	56
Самостоятельная работа (ак.час.)	32
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (6)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (7 триместр) Экзамен (8 триместр)

Направления подготовки	09.02.06 Сетевое и системное администрирование (направленность: не предусмотрена) на базе среднего общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4,5
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	112
Проведение лекционных занятий	56
Проведение практических занятий, семинаров	56
Самостоятельная работа (ак.час.)	32
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (6)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (4 триместр) Экзамен (5 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Основы теории баз данных

Основы
теории баз данных

Основы реляционной алгебры

Основы теории баз данных. Понятия данных, модель данных, предметная область, существующие модели данных, их характерные свойства. Обследование предметной области. Операции реляционной алгебры.

Реляционная модель данных

Основы теории баз данных. Основные свойства реляционной модели данных, двенадцать правил Кодда, ключи и связи, целостность и непротиворечивость данных.

Проектирование реляционной базы данных

Проектирование реляционной базы данных

Функциональные модели базы данных

Основы теории баз данных. Этапы проектирования базы данных. Концептуальная, логическая и физическая модели баз данных. Методы построения логической модели базы данных. ER-моделирование. Построение концептуальной модели ERWIN. Изучение основных функций пакета. Построение логической модели. Построение физической модели.

Система управления базами данных

Использование системы управления базами данных для создания базы данных. Создание таблиц. Создание связей и индексов. Создание объектов базы данных. Экспорт, импорт данных.

Язык запросов SQL

Язык запросов SQL
Создание базы данных и таблиц в ней
на SQL
Создание связей
Создание запросов на SQL
Программирование на языке

Правила использования предложений SQL.

Извлечение данных предложениями SQL. Создание базы данных и таблиц в ней на SQL. Создание связей. Создание запросов на SQL.

Программирование.

Программирование на языке

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что лекция эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке преподавателем необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации. Кроме того, во время лекции имеет место прямой визуальный и эмоциональный контакт обучающегося с преподавателем, обеспечивающий более полную реализацию воспитательной компоненты обучения.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- рабочие тетради;
- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-655-3 <http://znanium.com/bookread2.php?book=552969>

Дополнительная:

1. Базы данных:учебник.-Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М",2016, ISBN 9785160104850.-336. <http://znanium.com/go.php?id=491069>

2. Базы данных:Учебник.-Москва:Издательский Дом "ФОРУМ",2013, ISBN 9785819903940.-272. <http://znanium.com/go.php?id=372740>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&code=350372> Базы данных. Язык SQL для студента

<http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&code=350372> SQL

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Основы проектирования баз данных** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Windows 10

Microsoft Office

Microsoft Access 2016 (в составе пакета Office)

1С Предприятие

Windows Server 2008

Microsoft SQL Server Express

My SQL Server

WPS Office

Dev C++

ABC Pascal

Android Studio

Симулятор сети передачи данных Cisco Packet Tracer

СДО Колледжа профессионального образования

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

15 ПК: Core i3, 8 Гб; HD 500 Gb; Проектор и экран; Маркерная доска; Сервер лаборатории: Intel Xeon, 8 Гб; HD 3000 Gb, Windows Server 2012 (система виртуализации)

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Основы проектирования баз данных**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	освоение использования языка запросов для программного извлечения сведений из баз данных; средств проектирования структур баз данных; языка запросов SQL.	Неудовлетворител не может использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных; средства проектирования структур баз данных; языка запросов SQL. Удовлетворительн не использует язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных; средства проектирования структур баз данных; но знает язык запросов SQL. Хорошо использует язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных; средств проектирования структур баз данных; языка запросов SQL. Но может нарушить логику, допустить ошибку Отлично освоил использования языка запросов для программного извлечения сведений из баз данных; средств проектирования структур баз данных; языка запросов SQL.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Основы реляционной алгебры Защищаемое контрольное мероприятие	Знать основы реляционной алгебры; Уметь формулировать принципы проектирования баз данных Владеть алгеброй логики
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Реляционная модель данных Защищаемое контрольное мероприятие	Знать понятие реляционной модели Уметь строить реляционные структуры Владеть методами построения двумерных таблиц
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Функциональные модели базы данных Защищаемое контрольное мероприятие	Знать основы функционального моделирования Уметь строить Функциональные модели базы данных Владеть методами функционального моделирования базы данных

Спецификация мероприятий текущего контроля

Основы реляционной алгебры

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
ER- моделирование	10
Этапы проектирования базы данных	7
Методы построения логической модели базы данных	

	7
Концептуальная, логическая и физическая модели баз данных	6

Реляционная модель данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Методы построения логической модели базы данных	10
Основные свойства реляционной модели	7
Этапы проектирования базы данных	7
Концептуальная, логическая и физическая модели	6

Функциональные модели базы данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Этапы проектирования базы данных	13
Методы построения логической модели базы данных	10
Основные свойства реляционной модели	10
Концептуальная, логическая и физическая модели баз данных	7

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
--------------------	--	---

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Система управления базами данных Защищаемое контрольное мероприятие	Знать основы СУБДУметь строить БД Владеть методами датологического проектирования
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Правила использования предложений SQL. Защищаемое контрольное мероприятие	Знать SQL язык запросовУметь строить запросыВладеть транзактами
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Программирование. Защищаемое контрольное мероприятие	Знать средства проектирования структур баз данныхУметь программировать СУБДВладеть основами управления СУБД

Спецификация мероприятий текущего контроля

Система управления базами данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Создание базы данных и таблиц в нейна SQL	10
Программирование	7
Создание базы данных и таблиц в нейна SQL	7
Правила использованияпредложений SQL	6

Правила использования предложений SQL.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Создание запросов на SQL	10
Создание базы данных и таблиц в нейна SQL	7
Создание связей	7
Правила использованияпредложений SQL	6

Программирование.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Создание запросов на SQL	13
Программирование на языке	10
Создание связей	10
Создание базы данных и таблиц в нейна SQL	7