

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 17.07.2025 17:01:14

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Факультет среднего профессионального и предпрофессионального образования

Кафедра факультета среднего профессионального и предпрофессионального образования

Утверждено

Ученым советом университета
(протокол №10 от 22.05.2025 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация (степень) выпускника специалист по информационным системам

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**
- 4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**
- 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Основы проектирования баз данных»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.08 «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Дисциплина ОП.08 «Основы проектирования баз данных» обеспечивает формирование общих компетенций в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Уметь	Выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы; оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности; оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации; создавать информационные объекты; искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам; пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.
--------------	---

Знать	Виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации; единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации; основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма; программный принцип работы компьютера; назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий.
Иметь практический опыт	Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. Эксплуатация и модификация информационных систем; участие в разработке информационных систем. Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	16
лабораторные работы	12
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	26
Консультация	4
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Основы теории проектирования баз данных		23	
Тема 1.1. Основные понятия и определения баз данных.	Содержание	4	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
	1. Основные понятия теории БД. Технологии работы с БД.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Знакомство с базами данных»	2	
Тема 1.2 Типология баз данных. Модели данных.	Содержание	7	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
	1. Классификация баз данных. Инфологические модели. Даталогические модели. Физические модели. Логические модели. Многоуровневое представление баз данных. Типы логических моделей: иерархические, сетевые, реляционные.	3	
	В том числе, практических занятий	4	
	1. Практическое занятие «Проектирование базы данных».	4	
Тема 1.3 Этапы проектирования баз данных. Этапы проектирования реляционных баз данных. Нормализация данных.	Содержание	12	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
	1. Основные этапы проектирования баз данных.	6	
	2. Реляционная модель, реляционная алгебра и реляционное исчисление.		
	3. Модель "сущность-связь". Основные понятия. Общий подход к проектированию. Получение отношений из диаграмм ER-типа.		
	4. Нормализация отношений. Избыточность данных и аномалии обновления. Функциональные зависимости. Теория нормальных форм.		
	В том числе, практических занятий	6	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
	1. Практическое занятие «Построение ER- модели предметной области».	2	
	2. Практическое занятие «Реляционная алгебра».	2	
	3. Практическое занятие «Создание реляционной модели по ER- модели».	1	
	4. Практическое занятие «Нормализация реляционной модели методом декомпозиции».	1	
Раздел 2. Организация базы данных в СУБД Microsoft Access		24	

Тема 2.1 Организация структуры базы данных.	Содержание	12	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
	1. Способы создания таблиц. Конструктор таблиц. Свойства полей. Ключевое поле. Связь таблиц. Схема данных.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	8	
	1. Лабораторная работа «Создание АЭИС с использованием возможностей СУБД.»	8	
Тема 2.2 Виды запросов.	Содержание	12	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
	1. Запросы на выборку. Многотабличные и итоговые запросы. Запросы на изменение записей	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4	
	1. Лабораторная работа «Реализация запросов в Access»	4	
Раздел 3. Стандартный язык реляционных баз данных SQL		7	
Тема 3.1. Понятие языка SQL и его основные части	Содержание	7	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
	1. История возникновения языка SQL. Достоинства языка SQL. Общая характеристика SQL.	5	
	2. Средства SQL для определения данных (DDL): CREATE, DROPE, ALTER. Управление данными. Выборка данных: оператор SELECT. Средства SQL для манипулирования данными (DML): INSERT, UPDATE, DELETE. Формы языка SQL. Процедурные расширения SQL.		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Работа с реляционной базой данных на языке SQL»	2	
Раздел 4. Базы данных на основе Microsoft SQL Server		6	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
Тема 4.1. Структура баз данных в MS SQL Server	Содержание	6	
	1. Создание и настройка базы данных. Изменение базы данных. Сжатие базы данных Резервное копирование данных.	4	
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Реализация базы данных с помощью субд microsoft sql server»	2	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении дисциплины 1. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой; 2.Доработка разрабатываемых проектов; 3. Подготовка отчетов по практическим занятиям;		26	

4. Написание докладов.		
Консультация	4	
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	
Курсовой проект (работа) <i>не предусмотрен</i>	-	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) <i>не предусмотрены</i>	-	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) <i>не предусмотрена</i>	-	
Всего	92	

3. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных обучающихся, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Согласно требованиям, установленным Минобрнауки России к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, необходимо иметь в виду, что:

1) инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь.

2) инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При планировании самостоятельной внеаудиторной работы обучающимся могут быть рекомендованы следующие виды заданий:

– для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;

– для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка докладов, докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;

– для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариантных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчётно-графических работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов); экспериментально-конструкторская работа; опытно-экспериментальная работа; упражнения на тренажёре; упражнения спортивно-оздоровительного характера; рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Наиболее распространенной формой самостоятельной работы является подготовка докладов.

Доклады и рефераты должны быть выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными Ученым советом Университета (протокол №9 от 28 марта 2018 г.).

4.1. Вопросы для самостоятельной работы

Наименование разделов и тем учебной дисциплины Самостоятельная учебная работа обучающихся	Формируемые компетенции
1	2
ОП.08 Основы проектирования баз данных	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
1. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
2. Подготовка отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
3. Написание докладов	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.

4.2. Примерная тематика докладов/рефератов

1. Характеристика различной СУБД.
2. Понятие хранилища данных и информационно-поисковой системы. Навигация как способ доступа к данным.
3. Жизненный цикл, разработка, поддержка и сопровождение баз данных.
4. Анализ предметной области.
5. Дополнительные операции реляционной алгебры.
6. Модели распределения данных по физическим носителям.
7. Управление БД.
8. Основы современных баз данных.
9. История возникновения и стандарты языка SQL.
10. Современные СУБД.
11. Обеспечение функционирования БД.

5. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

По дисциплине предусмотрены практические занятия с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Наименование разделов и тем дисциплины, / лабораторные работы и/или практические занятия	Формируемые компетенции
1	2
ОП.08 Основы проектирования баз данных	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
Раздел 1. Основы теории проектирования баз данных	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
Тема 1.1. Основные понятия и определения баз данных.	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
1. Практическое занятие «Знакомство с базами данных»	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
Тема 1.2 Типология баз данных. Модели данных.	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
1. Практическое занятие «Проектирование базы данных	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
Тема 1.3 Этапы проектирования баз данных. Этапы проектирования реляционных баз данных. Нормализация данных.	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
1. Практическое занятие «Построение ER- модели предметной области»	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
2. Практическое занятие «Реляционная алгебра»	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
3. Практическое занятие «Создание реляционной модели по ER- модели»	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
4. Практическое занятие «Нормализация реляционной модели методом декомпозиции»	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
Раздел 2. Организация базы данных в СУБД Microsoft Access	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
Тема 2.1 Организация структуры базы данных.	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
1. Лабораторная работа «Создание АЭИС с использованием возможностей СУБД»	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
Тема 2.2 Виды запросов.	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
1. Лабораторная работа «Реализация запросов в Access»	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
Раздел 3. Стандартный язык реляционных баз данных SQL	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
Тема 3.1. Понятие языка SQL и его основные части.	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
1. Практическое занятие «Работа с реляционной базой данных на языке SQL»	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
Раздел 4. Базы данных на основе Microsoft SQL Server	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.

Тема 4.1. Структура баз данных в MS SQL Server	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.
1. Практическое занятие «Реализация базы данных с помощью СУБД Microsoft SQL Server»	ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены: кабинет программирования и баз данных, оснащенный набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями; учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями; библиотека, читальный зал с выходом в интернет; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования; актовый зал; помещение для самостоятельной работы, оснащенные в соответствии с ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование).

6.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Университет имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

6.2.1. Электронные издания:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562514>

6.2.2. Электронные ресурсы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система Юрайт Издательство Юрайт <https://biblio-online.ru/>
3. Платформа «Библиокомлектатор» <http://www.bibliocomplectator.ru/>
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» <http://konsultant.ru/>

6.2.3. Дополнительные источники

Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563146>

6.3. Обязательное программное обеспечение

1. Astra Linux Special Edition «Смоленск», «Орел»; РедОС ; ОС "Альт Рабочая станция" 10; ОС "Альт Образование" 10.

2. МойОфис Стандартный 2, МойОфис Образование, Р7-Офис Профессиональный, МойОфис Стандартный 3, МойОфис Профессиональный 3

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП. 08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

7.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и рабочей программой ОП.08 Основы проектирования баз данных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

- освоить общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

- получить умения и знания:

Уметь	Выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы; оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности; оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации; создавать информационные объекты; искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам; пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.
Знать	Виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации; единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации; основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма; программный принцип работы компьютера; назначение и функции используемых информационных

	и коммуникационных технологий.
Иметь практический опыт	Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. Эксплуатация и модификация информационных систем; участие в разработке информационных систем. Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

7.2. Перечень контролирующих мероприятий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Перечень контролирующих мероприятий для проведения текущего контроля по дисциплине ОП.08 «Основы проектирования баз данных» представлен в таблице 1.

Таблица 1

Номер семестра	Текущий контроль				
	Тестирование	Опрос	Практические задачи	Реферат/ доклад	Формирование портфолио
3	+	+	+	+	

Перечень контролирующих мероприятий для проведения промежуточной аттестации по дисциплине ОП.08 «Основы проектирования баз данных» представлен в таблице 2.

Таблица 2

Номер семестра	Промежуточная аттестация			
	Курсовая работа	Промежуточное тестирование	Диф. зачет	Экзамен
3				+

7.3 Результаты освоения междисциплинарных курсов, подлежащие оцениванию

Результат обучения (объект оценивания)	Основные показатели оценивания	Тип задания
Уметь проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	- выбор информации для выполнения профессиональных задач; - полнота, качество, достоверность, логичность изложения найденной информации; - демонстрация умения проектировать реляционную базу данных; - демонстрация умения использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	Оценка использования обучающимся методов и приемов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы
Знать основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и	- программное и информационное обеспечение; - навыки составления технической	Оценка использования обучающимся методов и приемов

проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL.	документации; - демонстрация результатов деятельности обучающегося при выполнении лабораторно-практических работ;	личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы
Иметь практический опыт разработки, эксплуатации и модификации информационных систем.	- определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; - инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем; - выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; – сохранения и восстановления базы данных информационной системы;	Оценка использования обучающимся методов и приемов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Текущий контроль знаний представляет собой контроль освоения программного материала учебной дисциплины, с целью своевременной коррекции обучения, активизации самостоятельной работы и проверки уровня знаний и умений обучающихся, сформированности компетенций.

Наименования разделов дисциплины	Типы контрольных заданий		
1	2		
Раздел 1. Основы теории проектирования баз данных	Вопросы к устному опросу	Тестирование, решение задач	доклад
Раздел 2. Организация базы данных в СУБД Microsoft Access	Вопросы к устному опросу	Тестирование, решение задач	доклад
Раздел 3. Стандартный язык реляционных баз данных SQL	Вопросы к устному опросу	Тестирование, решение задач	доклад
Раздел 4. Базы данных на основе Microsoft SQL Server	Вопросы к устному опросу	Тестирование, решение задач	доклад

7.4.1 Комплект оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль знаний представляет собой контроль освоения программного материала учебной дисциплины, с целью своевременной коррекции обучения, активизации самостоятельной работы и проверки уровня знаний и умений обучающихся, сформированности компетенций. Результаты текущего контроля заносятся в журналы учебных занятий.

Формы текущего контроля знаний:

- тестирование;
- выполнение практических заданий и лабораторных работ,
- написание докладов;

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы.

Защита лабораторных работ по типам контрольных заданий производится студентом в день их выполнения в соответствии с планом-графиком.

Преподаватель проверяет правильность выполнения работ студентом, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью контрольных вопросов или тестирования.

Примерный перечень лабораторных задач по дисциплине

Формируемые компетенции - ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.

Лабораторная работа №1.

Создание АЭИС с использованием возможностей СУБД.

Для данных, подготовленных в лабораторной работе № 2, выполните следующие задания:

1. Подготовьте таблицы исходных данных для экспорта MS Access.
2. Выполните импорт нужных таблиц из MS Excel.
3. Выполните связь таблиц по ключевым полям.
4. Создайте формы ввода данных в таблицы *при необходимости используйте элементы интерфейса).
5. Для всех заказов подберите товар и рассчитайте розничную цену. При невозможности подбора товара выдайте обоснованный отказ.
6. Оформите сведения о выплате процентов в виде отчета с группировкой по видам бумаг и любому дополнительному показателю.

Лабораторная работа №2.

Создание АЭИС с использованием возможностей СУБД. .

Для данных, подготовленных в предыдущей лабораторной работе, выполните следующие задания:

1. Постройте диаграмму распределения выплат по возрастным группам (шаг 10 лет).
 2. Постройте диаграмму частоты покупки различных видов бумаг.
 3. Выдайте список телефонов клиентов, у которых кончается контракт в заданном месяце.
 4. Назовите клиента, которому фирма выплатила самую большую сумму.
- А если по заданному виду ценных бумаг к заданному сроку?
5. Какая возрастная группа наиболее стабильна в выборе вида ценных бумаг? А где наибольшее разнообразие?

Примерные тестовые вопросы по дисциплине

Формируемые компетенции - ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.

Банк данных – это:

система баз данных и программных, технических, языковых, организационно-методических средств

система баз данных

специальные языковые и программные средства для создания баз данных

система программных, технических, языковых, организационно-методических средств

Для разработки и эксплуатации баз данных используются:

система управления базами данных

системы автоматизированного проектирования

системы программирования

СУБД – это:

специальный программный комплекс для обеспечения доступа к данным и управления ими

система средств архивирования и резервного копирования банка данных

система средств администрирования банка данных

система средств управления транзакциями

Компьютерная база данных – это:

любой набор данных, хранящихся в компьютерной системе

совокупность структурированных данных, описывающих какую-либо предметную область

произвольный набор файлов данных

В какой модели данных основным элементом является таблица?

иерархической

реляционной

многомерной

сетевой

Запись – это:

строка заголовка реляционной таблицы

одна строка реляционной таблицы

один столбец реляционной таблицы

Как исключить наличие повторяющихся записей в таблице?

проиндексировать поля таблицы

определить внешний ключ

определить ключевое поле

упорядочить строки таблицы

Первичный ключ – это:

атрибут, находящийся в левом столбце таблицы

первая запись таблицы

атрибут, значение которого однозначно идентифицирует запись

Реляционная модель данных основана:

на древовидных структурах

на таблицах

на иерархических списках

Степень отношения – это:

количество значений в таблице

количество столбцов в таблице

количество первичных ключей в таблице

количество строк в таблице

Предметная область – это:

БД, разработанная для решения конкретной задачи

модель «сущность – связь», отражающая заданную область внешнего мира

часть реального мира, представляющая интерес для данного исследования

ER-диаграмма, отражающая заданную область внешнего мира

В каком порядке должны выполняться уровни проектирования БД?

физический, логический, концептуальный

концептуальный, физический, логический

концептуальный, логический, физический

внешний, физический, концептуальный

Моделью, какого уровня проектирования баз данных является инфологическая модель?

физического

концептуального

компьютерного

логического

Модель проектирования БД, которая представляет собой отображение логических связей между элементами данных безотносительно к их содержанию и среде хранения, называется:

внешней моделью

дatalogической моделью

инфологической моделью

физической моделью

Модель проектирования БД, которая представляет собой описание предметной области, выполненное без ориентации на используемые в дальнейшем программные и технические средства, называется:

физической моделью

инфологической моделью

внешней моделью

дatalogической моделью

Процесс создания приложения баз данных начинается:

с разработки структуры данных

с разработки информационно-логической модели предметной области

с разработки структуры реляционных таблиц

Область применения БД определяется на этапе:

проектирования БД

сбора и анализа требований пользователей

планирования разработки БД

определение требований к системе

Общая стоимость проекта определяется на этапе:

проектирования БД

планирования разработки БД

сбора и анализа требований пользователей

определения требований к системе

Пользовательский интерфейс разрабатывается на этапе:

тестирования БД

реализации БД

разработки приложений

проектирования БД

ER-диаграмма – это:

результат логического уровня проектирования

обязательный этап проектирования БД

средство установления связей между таблицами

графическая модель предметной области

Выбрать правильное высказывание из приведенных ниже:

сущности ГОРОД и МОСКВА являются типами сущности

тип сущности ГОРОД включает экземпляр сущности МОСКВА

сущности ГОРОД и МОСКВА являются экземплярами сущности

тип сущности МОСКВА включает экземпляр сущности ГОРОД

Определите тип связи между объектами «Преподаватель» и «Дисциплина», если один преподаватель может вести занятия по нескольким дисциплинам.

«многие – к – одному»

«один – к – одному»

«МНОГИЕ — КО — МНОГИМ»

«ОДИН — КО — МНОГИМ»

Какой элемент не используется в модели «сущность — связь»?

сущность

узел

связь

атрибут

Определите тип связи между объектами «Преподаватель» и «Дисциплина», если один преподаватель может вести занятия по нескольким дисциплинам, и занятия по одной дисциплине могут вести несколько преподавателей.

«МНОГИЕ — К — ОДНОМУ»

«МНОГИЕ — КО — МНОГИМ»

«ОДИН — К — ОДНОМУ»

«ОДИН — КО — МНОГИМ»

Определите тип отношения между таблицами «Поставщики» и «Товары», если каждый поставщик поставяет несколько товаров.

«МНОГИЕ — КО — МНОГИМ»

«ОДИН — КО — МНОГИМ»

«ОДИН — К — ОДНОМУ»

«МНОГИЕ — К — ОДНОМУ»

Определите тип отношения между таблицами «Преподаватели» и «Студенты», если одного студента обучают разные преподаватели.

«ОДИН — К — ОДНОМУ»

«ОДИН — КО — МНОГИМ»

«МНОГИЕ — КО — ОДНОМУ»

«МНОГИЕ — КО — МНОГИМ»

Если проектирование начинается с анализа задач и функций, обеспечивающих реализацию информационных потребностей пользователей, то имеем дело с:

объектным подходом проектирования предметной области

функциональным подходом проектирования предметной области

предметным подходом проектирования предметной области

Все возможные атрибуты сущности, уникальным образом ее идентифицирующие, называются:

альтернативными ключами

потенциальными ключами

индексами

Какая целостность данных реализуется внешним ключом?

реляционная целостность

целостность по сущностям

ссылочная целостность

целостность доменов

Какой тип данных присваивается искусственному первичному ключу?

числовой

счетчик

поле объекта OLE

текстовый

Процесс удаления избыточных данных называется:

модификацией таблицы

нормализацией таблицы

преобразованием таблицы

корректировкой таблицы

Связь типа «многие-ко-многим» между множествами атрибутов отношения называется:

обратной зависимостью

функциональной зависимостью

многозначной зависимостью

прямой зависимостью

Если на пересечении каждой строки и каждого столбца таблицы имеется единственное значение, то таблица называется:

двумерной

плоской

атомарной

реляционной

В какой нормальной форме находится таблица, если ни одна из ее строк не содержит в любом своем поле более одного значения и ни одно из ее ключевых полей не пусто?

2НФ

4НФ

3НФ

1НФ

В какой нормальной форме находится таблица, если ни одно из ее неключевых полей не идентифицируется с помощью другого неключевого поля?

4НФ

3НФ

2НФ

1НФ

В какой нормальной форме находится таблица, если любое поле, не являющееся ключевым, однозначно идентифицируется полным набором ключевых полей?

4НФ

1НФ

2НФ

3НФ

Защита от несанкционированного доступа к информации называется:

доступностью

конфиденциальностью

целостностью

Защита от несанкционированного изменения информации называется:

доступностью

целостностью

конфиденциальностью

Защита от несанкционированного разрушения информации называется:

конфиденциальностью

доступностью

целостностью

База данных, предназначенная для локального использования, называется:

документальной

персональной

прикладной

структурированной

В каких базах данных реализуется сетевой доступ?

в локальных базах данных

в распределенных базах данных

в клиент-серверных базах данных

в клиент-серверных и распределенных базах данных

Когда хранение базы данных и доступ к ней осуществляются на одном компьютере?

в случае распределенной базы данных

в случае клиент-серверной базы данных

в случае клиент-серверной базы данных

В каком случае база данных разделена на несколько фрагментов, находящихся на разных узлах сети?

локальной и клиент-серверной базы данных

распределенной базы данных

клиент-серверной базы данных

локальной базы данных

Критерии и шкалы оценивания текущего контроля

Критерии и шкала оценивания (устный опрос)

Оценка			
«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
Тема раскрыта в полном объеме, высказывания связанные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры. Ответы даны в полном объеме.	Тема раскрыта не в полном объеме, высказывания в основном связанные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры. Ответы на вопросы даны не в полном объеме.	Тема раскрыта недостаточно, высказывания несвязанные и нелогичные. Научная лексика не использована, не приведены примеры. Ответы на вопросы зависят от помощи со стороны преподавателя.	Тема не раскрыта. Логика изложения, примеры, выводы и ответы на вопросы отсутствуют.

Критерии и шкала оценивания (выполнение практических задач)

Оценка			
«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
По решению задачи дан правильный ответ и развернутый вывод	По решению задачи дан правильный ответ, но не сделан вывод	По решению задачи дан частичный ответ, не сделан вывод	Задача не решена полностью

Критерии и шкала оценивания (доклады)

Оценка	Критерии оценки доклада
---------------	--------------------------------

«отлично»	1. Соблюдение формальных требований к докладу 2. Грамотное и полное раскрытие темы; 3. Самостоятельность в работе над докладом (использование докладов из сети Интернет запрещается). 4. Умение работать с учебной, профессиональной литературой. 5. Умение работать с периодической литературой. 6. Умение обобщать, делать выводы. 7. Умение оформлять библиографический список к докладу в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.1.-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». 8. Соблюдение требований к оформлению доклада. 9. Умение кратко изложить основные положения доклада при его защите. 10. Иллюстрация защиты доклада презентацией.
«хорошо»	1. Соблюдение формальных требований к докладу 2. Грамотное и полное раскрытие темы; 3. Самостоятельность в работе над докладом (использование докладов из сети Интернет запрещается). 4. Умение работать с учебной, профессиональной литературой. 5. Умение работать с периодической литературой. 6. Не полно обобщен и сделан вывод. 7. Не точно оформлен библиографический список к докладу в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.1.- 2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». 8. Не полно соблюдены требования к оформлению доклада. 9. Не четко сформированы краткие основные положения доклада при его защите. 10. Иллюстрация защиты доклада презентацией.
«удовлетворительно»	1. Соблюдение формальных требований к докладу 2. Грамотное и полное раскрытие темы; 3. Самостоятельность в работе над докладом (использование докладов из сети Интернет запрещается). 4. Не полно изучены учебная, профессиональная литература. 5. Не полно изучена периодическая литература. 6. Не обобщены и не конкретизированы выводы. 7. Не точно оформлен библиографический список к докладу в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.1. - 2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». 8. Не соблюдены требования к оформлению доклада. 9. Не четко сформированы краткие основные положения доклада при его защите. 10. Иллюстрация защиты доклада презентацией отсутствует
«неудовлетворительно»	Не представил доклад по соответствующим критериям оценивания

Критерии и шкала оценивания (тестирование)

Число правильных ответов	Оценка
90-100% правильных ответов	Оценка «отлично»
70-89% правильных ответов	Оценка «хорошо»
51-69% правильных ответов	Оценка «удовлетворительно»
Менее 50% правильных ответов	Оценка «неудовлетворительно»

7.4.2. Комплект оценочных средств для промежуточной аттестации

Примерные вопросы к экзамену

Зачет позволяет оценить степень сформированности компетенций: **ОК 02, ОК 07, ПК 7.3, ПК 7.4.**

1. Базы данных. Основные понятия и определения. Преимущества использования БД.
2. СУБД. Классификация СУБД. Основные функции СУБД.
3. Этапы проектирование баз данных. Модели данных.
4. Системный анализ предметной области: функциональный и предметный подходы.
5. Инфологическое моделирование: проектирование с использованием метода «Сущность–связь». Основные понятия модели.
6. Инфологическое моделирование. ER - диаграмма.
7. Теоретико-графовые модели данных. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Примеры структур иерархической, сетевой баз данных.
8. Реляционная модель данных. Основные определения. Элементы реляционной модели данных.
9. Реляционная модель данных. Основные виды связи таблиц.
10. Реляционная модель данных. Контроль целостности связей.
11. Реляционная алгебра. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры.
12. Реляционная алгебра. Специальные реляционные операции выборки, проекции.
13. Реляционная алгебра. Специальные реляционные операции соединения и деления отношений.
14. Основные положения нормализации отношений. Понятие функциональной зависимости. Типы функциональных зависимостей.
15. 1НФ. Алгоритм нормализации отношений в первую нормальную форму.
16. 2НФ. Алгоритм нормализации отношений во вторую нормальную форму.
17. 3НФ. Алгоритм нормализации отношений в третью нормальную форму.

18. Нормальная форма Бойса–Кодда. Нормализация отношений в нормальную форму Бойса–Кодда.
19. СУБД MS Access. Объекты базы данных. Ключевое поле. Типы связей.
20. СУБД MS Access. Создание форм. На основе каких объектов создаются формы. Средства создания запросов. Типы запросов.
21. Язык SQL. Типы данных. Операторы создания базы данных.
22. Язык SQL. Операции добавления, обновления и удаления данных.
23. Язык SQL. Выборка данных: оператор SELECT. Формат оператора.
24. Язык SQL. Агрегатные функции. Подзапросы.
25. Организация хранения данных в СУБД.

Критерии и шкалы оценивания промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценки (экзамен)

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1. Полно раскрыто содержание вопросов билета; 2. Материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, правильно используется терминология; 3. Показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; 4. Продemonстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность умений и знаний; 5. Ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов.	1. Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом может иметь следующие недостатки: 2. В изложении допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; 3. Допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; 4. Допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.	1. Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала. 2. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; 3. При неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и знаний.	1. Содержание материала нераскрыто. 2. Ошибки в определении понятий, не использовалась терминология в ответе.