

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ашмарина Светлана Игоревна
Должность: Ректор ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»
Дата подписания: 20.09.2021 14:33:12
Уникальный программный код: 59650034d6e3a6baac49b7bd0f8e79fea1433ff3e82f1fc7e9279a031181baba

**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 № 14 от 31 марта 2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины ОП.07 Основы проектирования баз данных
Специальность 09.02.04. Информационные системы (по отраслям)

Квалификация (степень) выпускника техник 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.07. Основы проектирования баз данных

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.07. Основы проектирования баз данных является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» (базовой подготовки).

Рабочая программа по дисциплине ОП.07. Основы проектирования баз данных разработана в ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», в соответствии с требованиями ФГОС СПО, компетентностным подходом, реализуемым в системе среднего профессионального образования.

Дисциплина ОП.07. Основы проектирования баз данных входит в Профессиональный учебный цикл ОП.07. блока профессиональной подготовки.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций: ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.7, ПК 1.9.

Общие компетенции (ОК)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Виды деятельности	Профессиональные компетенции (ПК)
<i>Эксплуатация и модификация информационных систем.</i>	ПК-1.1 Собрать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы
	ПК-1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

	ПК-1.3 Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения
	ПК-1.7 Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ
	ПК-1.9 Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией

1.2. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины ОП.07. Основы проектирования баз данных является теоретическое и практическое освоение методов и технологий формирования современных баз данных, являющихся основой любой информационной системы, создаваемой в любой сфере человеческой деятельности.

В соответствии с поставленными целями преподавание дисциплины реализует следующие задачи:

- 1) изучение программных средств проектирования;
- 2) разработки и администрирования баз данных;
- 3) разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения практических задач.
- 4) создать теоретическую базу для последующих дисциплин, связанных с информационными технологиями.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

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.

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.

Иметь практический опыт: эксплуатация и модификация информационных систем; участие в разработке информационных систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
	очная
	5 сем.
Аудиторные занятия в том числе:	112
- Лекции	58
- Практические (ПЗ)	42
- Лабораторные (ЛЗ)	12
- Контрольные работы	-
Самостоятельная работа (в т.ч. написание докладов, подготовка сообщений, домашняя работа)	42
Консультации	8
Виды промежуточной аттестации: Экзамен (Экз.),	Экз.
Общая трудоемкость: Часы	162

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Формируемые компетенции	Лек	ПЗ	ЛЗ	СР	Всего
1.	Основы теории баз данных	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.7, ПК 1.9,	20	10		16	46
2.	Проектирование реляционных баз данных	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК	16	10	4	12	42

		1.3, ПК 1.7, ПК 1.9,					
3.	Язык SQL	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.7, ПК 1.9,	10	12	4	10	36
4.	Организация интерфейса с пользователем	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.7, ПК 1.9,	8	10	4	8	30
Всего			54	42	12	46	154
консультации							8
Итого			54	42	12	46	162

2.2.1 Содержание разделов и тем

1 Основы теории баз данных

Введение. Основные понятия теории баз данных. Модели данных. Реляционный подход к построению модели базы данных. Основы реляционной алгебры. Системы управления базами данных. Создание и ведение баз данных MS Access.

2. Проектирование реляционных баз данных

Этапы проектирования баз данных. Проектирование базы данных методом “сущность-связь”. Case-средства проектирования баз данных. Целостность и достоверность данных.

3. Язык SQL

Введение в SQL. Операторы определения структуры данных. Операторы манипулирования данными. Запросы к базе данных.

4. Организация интерфейса с пользователем

Пользовательский интерфейс базы данных. Формы. Создание отчетов. Макросы.

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; составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариантов 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.

Формы самостоятельной работы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Часы	Задания для самостоятельной работы	Управление со стороны преподавателя
1.	Основы теории баз данных	16	Подготовка, доклада, презентации; домашние задания.	Проверка, докладов презентаций; проверка домашних заданий.
2.	Проектирование реляционных баз данных	12	Подготовка, доклада, презентации; домашние задания.	Проверка, докладов презентаций; проверка домашних заданий.
3.	Язык SQL	10	Подготовка, доклада, презентации; домашние задания.	Проверка, докладов презентаций; проверка домашних заданий.
4.	Организация интерфейса с пользователем	8	Подготовка, доклада, презентации; домашние задания.	Проверка, докладов презентаций; проверка домашних заданий.

Примерная тематика докладов

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.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции	Часы ПЗ	Часы ЛЗ	Формы занятий	Форма внеаудиторной работы
1.	Основы теории баз данных	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.7, ПК 1.9,	10		Решение практических/ лабораторных задач	Написание, докладов; решение задач
2.	Проектирование реляционных баз данных	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.7, ПК 1.9,	10	4	Решение практических/ лабораторных задач	Написание, докладов; решение задач
3.	Язык SQL	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.7, ПК 1.9,	12	4	Решение практических/ лабораторных задач	Написание, докладов; решение задач
4.	Организация интерфейса с пользователем	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.7, ПК 1.9,	10	4	Решение практических/ лабораторных задач	Написание, докладов; решение задач

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 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

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:

Илющечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илющечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471698>

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. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453635>

6.3. Обязательное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.07. 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.07. Основы проектирования баз данных в профессиональной деятельности по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» и рабочей программой ОП.07. Основы проектирования баз данных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать: основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и 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.

Уметь: проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

Приобретаемый практический опыт:

Вид деятельности	Профессиональные компетенции
<i>Эксплуатация и модификация информационных систем.</i>	Сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы, составление отчетной документации, участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

	Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
	Модификация отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
	Инсталляция и настройка информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
	Обновление, техническое сопровождение и восстановление данных информационной системы, работа с технической документацией.

Освоить общие и профессиональные компетенции:

Общие компетенции (ОК)	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Виды деятельности	Профессиональные компетенции (ПК)
<i>Эксплуатация и модификация информационных систем.</i>	ПК-1.1 Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы
	ПК-1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
	ПК-1.3 Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения
	ПК-1.7 Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ

ПК-1.9 Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией

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

Перечень контролирующих мероприятий для проведения текущего контроля по дисциплине ОП.07. Основы проектирования баз данных:

Номер семестра	Текущий контроль				
	Тестирование	Опрос	Сквозная задача	Доклад	Формирование портфолио
5	+	-	-	+	-

Перечень контролирующих мероприятий для проведения промежуточной аттестации по дисциплине ОП.07. Основы проектирования баз данных:

Номер семестра	Промежуточная аттестация			
	Курсовая работа	Промежуточное тестирование	Зачет	Экзамен
5	-	-	-	+

7.3. Результаты освоения дисциплины, 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 .	тестирование, задача, доклад
Знать основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и	- программное и информационное обеспечение; - навыки составления технической документации; - демонстрация результатов деятельности обучающегося при выполнении лабораторно-	тестирование, задача, доклад

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.	практических работ;	
Иметь практический опыт разработки, эксплуатации и модификации информационных систем.	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	тестирование, задача

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.

Промежуточный контроль по дисциплине позволяет оценить степень выраженности (сформированности) компетенций:

Содержание учебного материала по дисциплине	Тип контрольного задания	
	Основы теории баз данных	Вопросы к экзамену
Проектирование реляционных баз данных.	Вопросы к экзамену	Тестирование, задачи, доклад

Язык SQL	Вопросы к экзамену	Тестирование, задачи, доклад
Организация интерфейса с пользователем	Вопросы к экзамену	Тестирование, задачи, доклад

7.5. 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 и защита практических/лабораторных работ;
- выполнение практических/ лабораторных заданий,
- написание докладов.

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

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

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

Примерная тематика докладов

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.

Перечень лабораторных работ по темам дисциплины

Формируемые компетенции - ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.7, ПК 1.9.

Лабораторная работа №1.

Создание АЭИС с использованием возможностей MSAccess.

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 MSAccess. .

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?

Тестовые задания по темам дисциплины

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 поставляет 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

7.6 Критерии и шкалы оценивания текущего контроля

Критерии и шкала оценивания (выполнение практических/лабораторных заданий, сквозных задач, выполнение и защита практических/лабораторных работ)

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 (тестирование)

Число правильных ответов	Оценка	Сформированность компетенций
90-100% правильных ответов	Оценка «отлично»	Сформированы
70-89% правильных ответов	Оценка «хорошо»	Сформированы
51-69% правильных ответов	Оценка «удовлетворительно»	Сформированы
Менее 51 % правильных ответов	Оценка «неудовлетворительно»	Компетенции не сформированы

Критерии и шкала оценивания (доклады)

Оценка	Критерии оценки доклада/доклада
«отлично»	<ol style="list-style-type: none"> 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 библиографические список к докладу в соответствие 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»	<ol style="list-style-type: none"> 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 соответствие 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»	<ol style="list-style-type: none"> 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 соответствие 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

7.7. Комплект оценочных средств для промежуточной аттестации

Примерные вопросы к экзамену

Экзамен позволяет оценить степень сформированности компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.7, ПК 1.9.

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.

7.8. Критерии и шкалы оценивания промежуточной аттестации **Критерии и шкала оценивания (промежуточное тестирование)**

Число правильных ответов	Оценка	Сформированность компетенций
90-100% правильных ответов	Оценка «отлично»	Сформированы
70-89% правильных ответов	Оценка «хорошо»	Сформированы
51-69% правильных ответов	Оценка «удовлетворительно»	Сформированы
Менее 50% правильных ответов	Оценка «неудовлетворительно»	Компетенции не сформированы

Критерии и шкала оценивания (экзамен)

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