

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.06.2026 08:53:05
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»
27.11.2025 г.
протокол № 3
Зав. кафедрой Карпов А.Е.

Утверждена
Советом по учебно-методическим
вопросам и качеству образования
16 декабря 2025 г.
протокол № 4
Председатель Карх Д.А.
(подпись)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Разработка программных приложений
Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Профиль Разработка и администрирование информационных систем
Форма обучения очная
Год набора 2026

Разработана:
Профессор, д.т.н.
Часовских В.П.

Доцент, к.ф.-м.н.
Суетов А.П.

Екатеринбург
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	9
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	9
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	13
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)
---------	---

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучить современные технологии реализации подходов объектно-ориентированного программирования и получить практические навыки проектирования пользовательских интерфейсов, обработки событий и организации взаимодействия прикладных программ с базами данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация	Часов				З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)		Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лабораторные		
Семестр 8					
Экзамен	144	12	12	105	4

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
производственно-технологический	

<p>ПК-5 Проектирование и дизайн ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>ИД-1.ПК-5 Знать:</p> <p>языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; инструменты и методы верификации структуры программного кода; возможности ИС; предметную область автоматизации; основы современных СУБД; теорию баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы международных стандартов финансовой отчетности; основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы финансового учета и бюджетирования; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методологию ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций.</p>
	<p>ИД-2.ПК-5 Уметь:</p> <p>кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; анализировать и структурировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p>

<p>ПК-5 Проектирование и дизайн ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>ИД-3.ПК-5 Иметь практический опыт: разработки структуры программного кода ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; разработки пользовательских интерфейсов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; верификации пользовательских интерфейсов ИС относительно требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; устранения обнаруженных несоответствий в программном коде и в дизайне ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p>
---	---

<p>ПК-4 Разработка прототипов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>ИД-1.ПК-4 Знать:</p> <p>языки программирования и работы с базами данных;</p> <p>инструменты и методы модульного тестирования;</p> <p>инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС;</p> <p>инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса;</p> <p>возможности ИС;</p> <p>предметную область автоматизации;</p> <p>технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;</p> <p>технологии подготовки и проведения презентаций;</p> <p>основы современных операционных систем;</p> <p>основы современных СУБД;</p> <p>устройство и функционирование современных ИС;</p> <p>архитектуру мультиарендного программного обеспечения;</p> <p>основы ИБ организации;</p> <p>теорию баз данных;</p> <p>системы хранения и анализа баз данных;</p> <p>основы программирования;</p> <p>современные объектно-ориентированные языки программирования;</p> <p>современные структурные языки программирования;</p> <p>языки современных бизнес-приложений;</p> <p>современные методики тестирования разрабатываемых ИС;</p> <p>современные стандарты информационного взаимодействия систем;</p> <p>программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;</p> <p>современные подходы и стандарты автоматизации организации;</p> <p>системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников;</p> <p>отраслевую нормативно-техническую документацию;</p> <p>источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</p> <p>лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике;</p> <p>основы бухгалтерского учета и отчетности организаций;</p> <p>основы налогового законодательства Российской Федерации;</p> <p>основы финансового учета и бюджетирования;</p> <p>основы управленческого учета;</p> <p>основы международных стандартов финансовой отчетности;</p> <p>основы управления торговлей, поставками и запасами;</p> <p>основы организации производства;</p> <p>основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда;</p> <p>основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками;</p> <p>современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений;</p> <p>методологию ведения документооборота в организациях;</p> <p>инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций;</p> <p>культуру речи;</p> <p>правила деловой переписки.</p>
---	---

<p>ПК-4 Разработка прототипов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>ИД-2.ПК-4 Уметь:</p> <p>кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</p> <p>тестировать результаты прототипирования ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</p> <p>проводить презентации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</p> <p>проводить переговоры в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</p> <p>работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p>
	<p>ИД-3.ПК-4 Иметь практический опыт:</p> <p>разработки прототипа ИС в соответствии с требованиями заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</p> <p>тестирования прототипа ИС для проверки корректности архитектурных решений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</p> <p>обработки результатов тестов прототипа ИС на корректность архитектурных решений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</p> <p>принятия решения о пригодности архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</p> <p>согласования пользовательского интерфейса ИС с заказчиком ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС;</p> <p>инициирования запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий) в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p>

<p>ПК-6 Разработка баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>ИД-1.ПК-6 Знать: инструменты и методы проектирования структур баз данных; инструменты и методы верификации структуры базы данных; возможности ИС; предметную область автоматизации; основы современных СУБД; теорию баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы международных стандартов финансовой отчетности; основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы финансового учета и бюджетирования; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методологию ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций.</p>
	<p>ИД-2.ПК-6 Уметь: работать с СУБД в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; анализировать и структурировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p>
	<p>ИД-3.ПК-6 Иметь практический опыт: разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; устранения обнаруженных несоответствий в структуре баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p>

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч. зан.)					
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия			
Семестр 8		117						
Тема 1.	Проектирование и разработка интерфейсов пользователя (ПК-4, ПК-5 ПК-6)	39		4		35		
Тема 2.	Обработка событий (ПК-4, ПК-5 ПК-6)	39		4		35		
Тема 3.	Взаимодействие прикладных программ с базами данных (ПК-4, ПК-5 ПК-6)	39		4		35		

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	Контрольная работа №1 (Приложение 4)	Теоретический вопрос и практическое задание	Максимальное количество баллов за решение задачи - 10 баллов, максимальное количество за ответ на вопрос - 5 баллов.
Тема 2. Обработка событий	Контрольная работа №2 (Приложение 4)	Теоретический вопрос и практическое задание	Максимальное количество баллов за решение задачи - 10 баллов, максимальное количество за ответ на вопрос - 5 баллов.
Тема 3. Взаимодействие прикладных программ с базами данных	Контрольная работа №3 (Приложение 4)	Теоретический вопрос и практическое задание	Максимальное количество баллов за решение задачи - 10 баллов, максимальное количество за ответ на вопрос - 5 баллов.
Промежуточная аттестация(Приложение 5)			
8 семестр (Эк)	Экзаменационный билет (Приложение 5).	30 билетов, состоящих из 2 вопросов.	Полный ответ оценивается по 50 баллов.

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущий контроль. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течение семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущего контроля, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончании дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончании формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 1. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя (ПК-4, ПК-5 ПК-6)</p> <p>Создание прототипа интерфейса и его тестирование. Создание элементов интерфейса программного приложения.</p>
<p>Тема 2. Обработка событий (ПК-4, ПК-5 ПК-6)</p> <p>Создание приложения, использующего классы. Создание приложения, использующего графические примитивы с обработкой событий. Разработка бизнес-логики приложения.</p>
<p>Тема 3. Взаимодействие прикладных программ с базами данных (ПК-4, ПК-5 ПК-6)</p> <p>Создание EDM-модели данных. Привязка данных к элементам контроля. Разработка методов поиска данных.</p>

7.3. Содержание самостоятельной работы

<p>Тема 2. Обработка событий (ПК-4, ПК-5 ПК-6)</p> <p>Основные понятия объектно-ориентированного программирования (объект, класс, конструктор, деструктор, метод). Поведение объектов. Сообщения. Операции над объектами. Инкапсуляция. Основные методы разработки классов. Понятие события. Типы событий. Обработка события нажатия кнопки. Обработка события загрузки формы. Обработчики событий. Создание обработчиков событий. Сравнение обработчиков. Проблема видимости события. Параметры события. Передача параметров события. Соответствие параметров события и его обработчиков. Основные методы и средства программной защиты данных. Способы программной защиты от несанкционированного доступа.</p>
<p>Тема 3. Взаимодействие прикладных программ с базами данных (ПК-4, ПК-5 ПК-6)</p> <p>EDM модель. Привязка элементов управления к источнику данных (текстового поля, выпадающего списка, даты). Редактирование, вставка и удаление данных. Проверка ввода данных. Поиск данных. Навигация по набору данных. Фильтрация. Организация связи между таблицами. Управление подключением к БД. Визуализация и управление данными. Валидация данных. Создание отчетов. Основные виды угроз безопасности БД. Способы защиты данных и обеспечения целостности данных. Программные средства поддержки информационной безопасности БД.</p>

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2.

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено учебным планом.

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Не предусмотрено учебным планом.

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Не предусмотрено.

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено учебным планом.

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

2. Гагарина Л.Г., Кокорева Е. В., Сидорова-Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2025. - 400 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/2178802>

3. Сысолетин Е. Г., Ростунцев С. Д., Доросинский Л. Г. Разработка интернет-приложений [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 80 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/562916>

Дополнительная литература:

2. Молинаро Э., Грааф Р. де SQL. Сборник рецептов. Решения и методики построения запросов для разработчиков баз данных: производственно-практическое издание. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2023. - 592

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Astra Linux Common Edition. Договор №0417-ПО/2019 от 08.05.2019, Акт №Sk000343 от 24.05.2019 и Контракт № 35-У/2018 от 13.06.2018, Акт № УТ213 от 17.12.2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Visual Studio Community. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft SQL Server Express. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Oracle VM VirtualBox. СПО. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://vikchas.ru/>

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

Вопросы к экзамену

1. Объясните назначение и основные понятия EDM –модели.
2. Какие структуры и типы данных может описывать EDM-модель?
3. Какие основные понятия используются в модель EDM для описания структуры данных?
4. Поясните содержание и назначение типа сущности в EDM модели.
5. Поясните содержание и назначение типа ассоциации в EDM модели.
6. Поясните содержание и назначение свойств в EDM модели.
7. С помощью какого метода фиксируются проведенные изменения в источнике данных?
8. Поясните назначение валидации данных.
9. Каким требованиям должен соответствовать класс, используемый для валидации данных?
10. Какими способами можно реализовать поиск и фильтрацию данных из источника данных?
11. Этапы ТП в историческом аспекте
12. Источники ошибок в программных средствах
13. Специфика разработки программных средств
14. Модели ЖЦ
15. Стадии ЖЦ ПО в общем виде
16. Внешнее описание ПС. Методы контроля внешнего описания
17. Определение требований к программному средству
18. Специфика качества программного средства
19. Функциональная спецификация
20. Архитектура программного средства. Контроль архитектуры ПС
21. Архитектура программы с глобальной областью данных
22. Архитектура программы, использующей подпрограммы с локальными данными
23. Архитектура программы, состоящий из модулей
24. Архитектура программы при объектно-ориентированном программировании
25. Модульное программирование. Контроль при модульном программировании
26. Характеристики программного модуля
27. Порядок разработки программного модуля
28. Классические методы разработки структуры программ при модульном программировании
29. Конструктивный и архитектурный подход к разработке структуры программ при модульном программировании
30. Тестирование программных средств. Уровни тестирования
31. Способы тестирования. Оптимальная концепция тестов. Аксиомы тестирования
32. Виды тестирования
33. Отладка программных средств. Методы отладки
34. Документирование ПС (без пояснительной записки по ГОСТу)
35. Оценка качества ПС

- 36.СММ – модель совершенствования процессов создания программного обеспечения
- 37.Надежность программного обеспечения
- 38.Защитное программирование
- 39.Проектирование программного продукта при объектном подходе
- 40.Особенности объектного подхода
- 41.Проектирование программного продукта при структурном подходе
- 42.CASE – технологии
- 43.Инструменты разработки программных средств
- 44.Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств и принципы их классификации
- 45.Классы инструментальных сред
- 46.Основные понятия технологии разработки программного обеспечения. Этапы развития технологии программирования
- 47.Принципы структурного программирования. Объектно-ориентированное программирование
- 48.Жизненный цикл программных продуктов. Модели жизненного цикла программных продуктов
- 49.Качество и эффективность программного продукта
- 50.Способы уменьшения времени выполнения программ. Способы экономии памяти
- 51.Принципы модульного программирования. Классы прочности модулей. Сцепление модулей
- 52.Структуры данных. Статические и полустатические, линейные динамические структуры данных
- 53.Спецификации программного обеспечения
- 54.Стратегии и методы тестирования программ. Построение тестов
- 55.Методы тестирования («белого ящика» и «черного ящика», покрытия решений, покрытия условий, комбинаторного покрытия условий, покрытия операторов, анализа граничных значений, тестирования таблицы решений)
- 56.Общее описание ошибок программ. Причины возникновения ошибок
- 57.Обязанности и ответственность программистов
- 58.Программные системы защиты от несанкционированного копирования
- 59.Правовые методы защиты программных продуктов и БД
- 60.Методы оценки эффективности ПО на этапе эксплуатации

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

Примерные практические задания к экзамену:

Разработать прототип БД и связанное с ней программное приложение, формирующее отчет по вариантам. Ниже приводится 10 вариантов (ПК-4, ПК-5, ПК-6):

Вариант 1.

База данных «Телефонные переговоры» должна хранить следующую информацию: «Фамилия абонента»; «Имя абонента»; «Отчество абонента»; «Телефонный номер абонента»; «Телефонный код города», куда звонил абонент; «Дата разговора»; «Продолжительность разговора»; «Название города», куда звонил абонент; «Домашний адрес абонента»; «Тариф за 1 минуту» разговора с указанным городом.

База данных должна содержать информацию о 10 абонентах, 5 городах.

Приложение реализует ввод, редактирование и удаление данных, также осуществляет вызов отчета.

Отчет включает поля:

"Фамилия абонента", "Имя абонента", "Отчество абонента", "Название города", "Код города", "Сумма к оплате".

Вариант 2.

База данных «Торговые операции» должна хранить следующую информацию «Название фирмы-клиента», «Фамилия руководителя», «Имя руководителя»,

«Отчество руководителя», «Название проданного товара», «Единица измерения проданного товара», «Количество проданного товара», «Дата продажи», «Цена товара», «Юридический адрес фирмы-клиента», «Расчетный счет в банке».

База данных должна содержать информацию о 10 фирмах, 5 товарах. Предусмотреть, чтобы 5 фирм сделали не менее 2 покупок различных товаров.

Приложение реализует ввод, редактирование и удаление данных, также осуществляет вызов отчета.

Отчет включает поля:

«Название фирмы клиента», «Название товара», «Дата продажи», «Стоимость товара».

Вариант 3.

База данных «Торговые операции» должна хранить следующую информацию:

«Название фирмы-клиента», «Фамилия руководителя», «Имя руководителя», «Отчество руководителя», «Название проданного товара», «Единица измерения проданного товара», «Количество проданного товара», «Дата продажи», «Ценатовара», «Юридический адрес фирмы-клиента», «Расчетный счет в банке».

База данных должна содержать информацию о 10 фирмах, 5 товарах. Предусмотреть, чтобы 5 фирм сделали не менее 2 покупок различных товаров.

Приложение реализует ввод, редактирование и удаление данных, также осуществляет вызов отчета.

Отчет включает поля:

«Название фирмы клиента», «Название товара», «Дата продажи», «Стоимость товара».

Вариант 4.

База данных «Преподаватели ВУЗа» должна хранить информацию: «Фамилия преподавателя», «Имя преподавателя», «Отчество преподавателя», «Название должности преподавателя», «наименование предмета», который проводит преподаватель, «Должностная почасовая ставка преподавателя», «Количество проведенных часов» по данному предмету, «Домашний адрес преподавателя», «Характеристика».

База данных должна содержать информацию о 10 преподавателях, 3 должностях, 4 предметах.

Приложение реализует ввод, редактирование и удаление данных, также осуществляет вызов отчета.

Отчет включает поля:

«Фамилия преподавателя», «Имя преподавателя», «Отчество преподавателя», «Название должности преподавателя», «Название предмета», «Сумма к выплате».

Вариант 5.

База данных «Библиотека» должна хранить следующую информацию: «Фамилия читателя», «Имя читателя», «Отчество читателя», «Номер читательского билета», «Автор книги», которую взял на руки читатель, «Название книги», «Дата выдачи книги», «Дата возврата книги», «Цена книги», «Домашний адрес читателя», «Дата рождения читателя».

База данных должна содержать информацию о 7 читателях, 7 книгах.

Приложение реализует ввод, редактирование и удаление данных, также осуществляет вызов отчета.

Отчет включает поля:

«Фамилия читателя», «Имя читателя», «Номер читательского билета», «Название книги», «Стоимость книги» увеличенная на 30%.

Вариант 6.

База данных «Банковские вклады» должна хранить следующую информацию:

«Фамилия вкладчика», «Имя вкладчика», «Отчество вкладчика», «Номер счета в банке», «Дата посещения», «Сумма вноса», «Сумма выдачи», «Серия и номер паспорта вкладчика», «Домашний адрес вкладчика».

База данных должна содержать информацию о 10 вкладчиках. Предусмотреть, чтобы каждый вкладчик посещал банк не менее 2 раз.

Приложение реализует ввод, редактирование и удаление данных, также осуществляет вызов отчета.

Отчет включает поля:

«Фамилия вкладчика», «Имя вкладчика», «Отчество вкладчика», «Номер счета вкладчика», «Размер вклада, увеличенный на 25 %».

Вариант 7

База данных «Резервирование билетов» должна хранить следующую информацию:

«Фамилия пассажира», «Имя пассажира», «Отчество пассажира», «Домашний адрес пассажира», «Номер поезда», «Тип поезда (скоростной, скорый, пассажирский)», «Номер вагона», «Тип вагона (общий, плацкартный, купе, спальный)», «Дата отправки», «Пункт назначения», «Время прибытия», Расстояние до пункта назначения», «Стоимость проезда до пункта назначения»,

«Доплата за срочность», «Доплата за тип вагона».

База данных должна содержать информацию о 10 пассажирах, 3 поездах, 4 пунктах назначения. Предусмотреть, чтобы 5 пассажиров пользовались услугами резервирования билетов не менее 2 раз.

Приложение реализует ввод, редактирование и удаление данных, также осуществляет вызов отчета.

Отчет включает поля:

«Фамилия пассажира», «Имя пассажира», «Отчество пассажира», «Номер поезда», «Пункт назначения», «Стоимость билета».

Стоимость билета определяется следующим образом: «Стоимость проезда до пункта назначения» + «Доплата за срочность» + «Доплата за тип вагона» + «Страховка».

Вариант 8

База данных «Фотосервис» должна хранить следующую информацию:

«Фамилия клиента», «Имя клиента», «Отчество клиента», «Домашний адрес клиента», «Наименование фотоуслуги», «Количество единиц заказа», «Цена за единицу», «Дата приемки заказа», «Дата выдачи заказа».

База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 видах услуг.
Предусмотреть, чтобы каждый клиент делал заказы не менее, чем на 2 фотоуслуги.

Приложение реализует ввод, редактирование и удаление данных, также осуществляет вызов отчета.

Отчет включает поля:

«Фамилия клиента», «Имя клиента», «Отчество клиента», «Дата приемки заказа»,
«Наименование фотоуслуги», «Стоимость фотоуслуги».

Вариант 9

База данных «Коммунальные услуги» должна хранить следующую информацию:

«Фамилия квартиросъемщика», «Домашний адрес квартиросъемщика», «Номер лицевого счета», «Количество жильцов», «Площадь квартиры», «Вид услуги», «Стоимость услуги за квадратный метр площади», «Стоимость услуги на 1 жильца».

База данных должна содержать информацию о 10 квартиросъемщиках, 5 видов услуг.

Приложение реализует ввод, редактирование и удаление данных, также осуществляет вызов отчета.

Отчет включает поля:

«Имя квартиросъемщика», «Фамилия квартиросъемщика», «Отчество квартиросъемщика», «Номер лицевого счета», «Стоимость коммунальной услуги».

Вариант 10

База данных «Успеваемость студентов» должна хранить следующую информацию:

«Фамилия студента», «Имя студента», «Отчество студента», «Домашний адрес студента», «Дата рождения», «Предмет», «Дата сдачи», «Оценка», «Фамилия, Имя, отчество преподавателя», «Размер стипендии».

База данных должна содержать информацию о 10 студентах, 4 предметах, 2 преподавателях. Предусмотреть, чтобы 5 студентов сдавали не менее 2 экзаменов.

Приложение реализует ввод, редактирование и удаление данных, также осуществляет вызов отчета.

Отчет включает поля:

«Фамилия студента», «Имя студента», «Отчество студента», «Дата сдачи», «Наименование предмета», «Размер стипендии увеличенный на 50 %».