

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

**«Информационные системы, проектирование приложений»**

для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование  
профили подготовки: «Математика и информатика»

Направленность ОП педагогическое образование

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр Наименование дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ОК-3.</b> Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.										
Б1.Б.6 Информационные технологии в образовании	+									
Б1.Б7 Основы математической обработки информации		+								
Б1.Б8 Естественнонаучная картина мира		+								
Б1.В.ОД.3 Экология	+									
Б1.В.ОД4 Программное обеспечение ЭВМ										
Б1.В.ОД.7.3 Физика				+	+					
Б1.В.ОД7.4 Теоретические основы информатики				+	+					
Б1.В.ОД9.1 Программирование							+	+		
Б1.В.ОД9.3 Основы информационной картины мира			+							
Б1.В.ОД9.5 Практикум по решению предметно-ориентированных задач									+	
Б1.В.ОД9.6 Моделирование электронных систем				+						
Б1.В.ОД10.1 Актуальные проблемы современной физики						+				
Б1.В.ОД10.3 Информационные системы, проектирование приложений										+
Б1.В.ОД10.4 Численное (компьютерное) моделирование в проектно-исследовательской деятельности										+
Б1.В.ДВ2.1 Электронные образовательные ресурсы сети Интернет		+								
Б1.В.ДВ3.1 Элементарная математика и элементарная		+								

физика										
Б1.В.ДВ.6.2 Забайкалье в зеркале естественных наук					+					
Б1.В.ДВ7.1 Создание тестирующих программ					+					
Б1.В.ДВ7.2 Архитектура компьютеров					+					
Б1.В.ДВ9.1 Информационные технологии в математике						+				
Б1.В.ДВ10.1 Компьютерная графика						+				
Б1.В.ДВ10.2 Использование компьютерной графики и анимации						+				
Б1.В.ДВ11.1 Базы данных							+			
Б1.В.ДВ11.2 Численные методы							+			
Б1.В.ДВ13.1 Основы теоретической физики							+			
Б1.В.ДВ13.2 Физика в вопросах и ответах: механика, молекулярная физика							+			
Б1.В.ДВ20.1 Компьютерное делопроизводство									+	
Б1.В.ДВ20.2 Основы искусственного интеллекта									+	
Б1.В.ДВ22.1 Информационные технологии в педагогической деятельности										+
Б1.В.ДВ22.2 Педагогические программы										+
Б1.В.ДВ24.2 Лого-миры										+
Б3.ГЭ Государственный экзамен										
Б1.В.ДВ24.2 Лого-миры										+
<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>ОПК-1. Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.</b>										
Б1.Б.6 Информационные технологии в образовании	+									
Б1.Б.9 Психология		+	+							
Б1.Б.10 Педагогика		+	+	+						
Б1.Б14.1 Методика обучения математике						+	+	+		
Б1.Б14.2 Методика обучения информатике							+	+	+	

Б1.В.ОД4 Программное обеспечение ЭВМ		+								
Б1.В.ОД.7.3 Физика				+	+					
Б1.В.ОД9.2 Компьютерные сети и Web-технологии								+		
Б1.В.ОД9.3 Основы информационной картины мира			+							
Б1.В.ОД9.5 Практикум по решению предметно-ориентированных задач									+	
Б1.В.ОД10.1 Актуальные проблемы современной физики						+				
Б1.В.ОД10.3 Информационные системы, проектирование приложений										+
Б1.В.ОД10.4 Численное (компьютерное) моделирование в проектно-исследовательской деятельности										+
Б1.В.ДВ1.1 Психология учебной деятельности	+									
Б1.В.ДВ2.1 Электронные образовательные ресурсы сети Интернет		+								
Б1.В.ДВ3.1 Элементарная математика и элементарная физика		+								
Б1.В.ДВ7.1 Создание тестирующих программ						+				
Б1.В.ДВ7.2 Архитектура компьютеров						+				
Б1.В.ДВ13.1 Основы теоретической физики								+		
Б1.В.ДВ13.2 Физика в вопросах и ответах: механика, молекулярная физика								+		
Б1.В.ДВ.19.2 Методика оценки уровня квалификации учителя										+
Б1.В.ДВ.20.2 Основы искусственного интеллекта										+
Б.2.У1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и		+								

навыков научно-исследовательской деятельности										
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										+
<b>Этапы формирования компетенций</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>ПК-2. Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики</b>										
Б1.Б.6 Информационные технологии в образовании	+									
Б1.Б.10 Педагогика		+	+	+						
Б1.Б14.1 Методика обучения математике						+	+	+		
Б1.Б14.2 Методика обучения информатике							+	+	+	
Б1.В.ОД4 Программное обеспечение ЭВМ		+								
Б1.В.ОД.7.3 Физика				+	+					
Б1.В.ОД7.4 Теоретические основы информатики				+	+					
Б1.В.ОД8.4 Теория вероятностей							+			
Б1.В.ОД9.1 Программирование							+	+		
Б1.В.ОД9.3 Основы информационной картины мира			+							
Б1.В.ОД9.4 Исследование операций									+	
Б1.В.ОД9.5 Практикум по решению предметно-ориентированных задач									+	
Б1.В.ОД9.6 Моделирование электронных схем				+						
Б1.В.ОД10.1 Актуальные проблемы современной физики						+				
Б1.В.ОД10.2 Основы исследований в математическом образовании										+
Б1.В.ОД10.3 Информационные системы, проектирование приложений										+
Б1.В.ОД10.4 Численное (компьютерное) моделирование в проектно-исследовательской деятельности										+

Б1.В.ДВ2.1 Электронные образовательные ресурсы сети Интернет		+								
Б1.В.ДВ3.1 Элементарная математика и элементарная физика		+								
Б1.В.ДВ4.1 Методология педагогических исследований				+						
Б1.В.ДВ7.1 Создание тестирующих программ					+					
Б1.В.ДВ7.2 Архитектура компьютеров					+					
Б1.В.ДВ9.1 Информационные технологии в математике						+				
Б1.В.ДВ10.1 Компьютерная графика						+				
Б1.В.ДВ10.2 Использование компьютерной графики и анимации						+				
Б1.В.ДВ11.1 Базы данных							+			
Б1.В.ДВ11.2 Численные методы							+			
Б1.В.ДВ13.1 Основы теоретической физики							+			
Б1.В.ДВ13.2 Физика в вопросах и ответах: механика, молекулярная физика							+			
Б1.В.ДВ14.1 Математическая статистика								+		
Б1.В.ДВ14.2 Теория чисел								+		
Б1.В.ДВ17.2 Прикладная статистика									+	
Б1.В.ДВ18.1 Развитие критического мышления на уроках математике									+	
Б1.В.ДВ.18.2 Обучение математике через задачи									+	
Б1.В.ДВ.19.1 Системно-деятельностный подход к обучению математике									+	
Б1.В.ДВ.19.2 Методика оценки уровня квалификации учителя									+	
Б1.В.ДВ.20.1 Компьютерное делопроизводство									+	
Б1.В.ДВ.20.2 Основы искусственного интеллекта									+	

Б1.В.ДВ.21.2 Теория статистических решений									+	
Б1.В.ДВ.22.1 Информационные технологии в педагогической деятельности										+
Б1.В.ДВ.22.2 Педагогические программы										+
Б1.В.ДВ.23.2 Числовые системы										+
Б1.В.ДВ.24.1 История информатики										+
Б1.В.ДВ.24.2 Лого-миры										+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										+
Этапы формирования компетенций		1	2	3	4	5	6	7	8	9

\* В качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определены семестры.

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

### **2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)**

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ОПК 1	Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности

ПК 2	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики
------	---

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОК-3	Знать	1) иметь представление об АИС, классификации АИС обработки данных; 2) иметь представление о реляционной модели данных;	1) основные понятия АИС, СУБД, БД, модель данных. 2) различные классификации АИС;	1) основные модели данных (в т.ч. объектно-ориентированную модель), их преимущества и недостатки, возможности перехода от одной модели данных к другой;	Теоретические вопросы
	Уметь	обладать навыками проектирования, наполнения и использования информации баз данных учебного назначения	использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов	использовать знания по информационным системам в профессиональной деятельности	Практические задания
	Владеть	навыками применения информационных систем и баз данных в организационном, образовательном процессах, а также в администрировании школой	способами обеспечения компьютерной и технологической поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе	методами использования математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	Практические задания
ОПК-1	Знать	1) этапы моделирования базы данных (этапы построения концептуальной, логической, физической модели БД); 2) иметь представления о теории нормализации БД, 3) этапы моделирования;	1) знать основные модели данных, их преимущества и недостатки; 2) знать этапы моделирования БД;	1) этапы проектирования информационных систем обработки данных;	

	Уметь	1) составлять структурированные запросы к информационным ресурсам локализованных и распределенных баз данных;	использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов	1) анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс	
	Владеть	2) навыками реализации учебных программ базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях	способами обеспечения компьютерной и технологической поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе	методами использования математического аппарата, методологией программирования и современных компьютерных технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	
ПК-2	Знать	1) методы работы с информацией в реляционных базах данных 2) основные команды языка SQL (select, insert, delete, update); 3) термины «транзакция», «целостность данных», «защищенность данных»	1) этапы проектирования информационных систем обработки данных; 2) теорию нормализации, ее преимущества и недостатки; 3) SQL, его стандарты, особенности, классификацию команд языка	1) теорию построения, управления и администрирования распределенного информационного ресурса;	
	Уметь	1) проектировать объекты объектно-ориентированного программирования в среде баз данных	использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов	анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс	

	Владеть	навыками реализации учебных программ базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях	способами обеспечения компьютерной и технологической поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе	методами использования математического аппарата, методологии программирования и современными компьютерными технологиями для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	
--	---------	--	--	---	--

## ***2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости***

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

<i>№ п/п</i>	<i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины*</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>	<i>Наименование оценочного средства**</i>
1	Понятия об автоматизированных информационных системах (АИС), базах данных и СУБД.	ОК-3, ПК-2	Проверка конспектов лекций, устный опрос, письменный опрос
2	Проектирование баз данных (БД). Реляционные БД.	ОК-3, ПК-2	Практическое задание
3	Системы управления базами данных (СУБД).	ОК-3, ПК-2	Практическое задание
4	Введение в структурированный язык запросов SQL	ОК-3, ПК-2	Контрольная работа
5	Объектно-ориентированное программирование в среде баз данных. Структура приложения. Основные компоненты доступа к данным	ОК-3, ПК-2	Практическое задание

6	Проектирование интерфейса, реализация основных функций приложения	ОК-3, ОПК-1, ПК-2	Практическое задание; Промежуточная аттестация
7	Распределенные системы баз данных. Сетевые технологии в информационных системах.	ОК-3, ОПК-1, ПК-2	Доклад, устный опрос
8	Защита информации в информационных системах	ОК-3, ОПК-1, ПК-2	Проверка конспектов лекций, устный опрос, письменный опрос; Итоговая аттестация

\* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

\*\* Примеры процедур оценивания: тестирование, контрольная работа, эссе, реферат, коллоквиум, выполнение кейса, решение ситуационных задач, написание диктанта и т.д.

### Критерии и шкала оценивания докладов

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Выставляется студенту, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«не зачтено»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.

### Критерии и шкала оценивания практических задач

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Задача решена верно, явных замечаний не выявлено, обучающийся способен ответить на дополнительные вопросы по ходу выполнения задания.
«не зачтено»	Задача не решена или решена со значительными замечаниями.

Частные критерии оценок текущей успеваемости вырабатываются кафедрой по каждой читаемой ею дисциплине, обсуждаются на кафедре и утверждаются заведующим кафедрой.

### **2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Уровень освоения компетенций</b>
«Отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
«Хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
«Удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«Неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости**

*В данном разделе представляются типовые контрольные задания, контрольные работы, тесты, типовые контрольные задания для выполнения разноуровневых задач, тексты ситуационных задач, кейс-задачи, варианты заданий для проведения круглого стола, вопросы для дискуссий, темы рефератов, перечень докладов и др., в соответствии с определенными оценочными средствами.*

**Примерные задания по темам «Проектирование баз данных», «Реляционные базы данных», «Системы управления базами данных».**

**Задание 1.** Разработать логическую и физическую структуру базы данных, хранящую информацию о ваших знакомых и их телефонах (рабочих, домашних, сотовых). Запишите названия таблиц и приведите возможную структуру каждой таблицы (или единственной таблицы) описываемой предметной области. Укажите, как связаны таблицы (тип связи между ними).

**Задание 2.** Разработать логическую и физическую структуру базы данных для описываемой предметной области.

### **Описание предметной области**

Рассмотрим работу РКЦ ЖКУ, ведущего учет жилищного фонда, расчет начислений по предоставляемым услугам населению в соответствии с тарифами, сбор платежей по этим услугам, учет задолженностей по ЖКУ. Для упрощения задачи не будем рассматривать вопросы учета льгот физических лиц и, соответственно, предоставляемые им скидки по услугам. Вопрос расчет субсидий тоже выйдет за рамки нашего рассмотрения.

Информация о жилищном фонде включает сведения о домах, жильцам которых предоставляются различные услуги, например, по отоплению квартиры, по обеспечению холодной и горячей водой, по вывозу мусора и т.п. Ежемесячно за предоставляемые услуги население должно платить в соответствии с начислениями, произведенными по каждому виду услуги. Начисления по каждому виду услуги производятся по тарифам, принимаемым местными органами власти, и по определенному алгоритму. Расчет начисления по каждой услуге может производиться по-разному и зависеть от общей площади квартиры (например, отопление или квартплата), от количества проживающих в квартире людей (например, вода, вывоз мусора), от фактически затраченного количества (например, электроэнергия). Если оплата не производится, накапливается задолженность (сальдо) по квартире.

На основе всей имеющейся информации ежемесячно требуется получать отчеты, как по отдельному дому, так и по всем домам, находящимся на балансе:

- об общей сумме начислений по отдельной услуге;
- о сумме начислений по всем услугам;
- о сумме оплат по видам оплат;
- о списке задолжников.

Обычно отчеты формируются в виде оборотно-сальдовых ведомостей с разделами «сальдо на начало отчетного периода», «начисления по видам услуг», «итого начислено», «оплаты по видам оплат», «итого оплачено», «сальдо на конец отчетного периода».

Основным документом по отдельной квартире является лицевой счет, в котором по месяцам указываются:

- сальдо на начало каждого месяца,

- начисление по каждой услуге отдельной графой,
- произведенная оплата,
- сальдо на конец месяца.

**Задание 3.** Создать хранимую процедуру для базы данных «Записная книжка» (ее разработка выполнялась на занятиях):

1. процедуру выбора, формирующую список знакомых, с указанием ФИО, домашнего адреса, одного номера телефона (любого из имеющихся сотовых или домашних), у которых день рождения приходится на указанную дату (дата – входной параметр процедуры).

### **Примерные задания для контрольной работы по теме «Введение в структурированный язык запросов SQL»**

1. Рассмотреть структуру базы данных «Телефоны» (папка baz\_phone). Какой формат имеет БД? Из каких таблиц состоит?
2. Определить в каких таблицах хранится информация о людях, имеющих домашние телефоны. Какая информация о них имеется? При ответе перечислить конкретные поля (с указанием имени поля, типа, для хранения какой информации оно предназначено и в какой таблице расположено) конкретных таблиц.
3. Верно ли утверждение «в таблице SPSEER.dbf хранятся как номера частных телефонов, так и телефоны организаций»
4. Определить количество частных телефонов, соответствует ли оно количеству людей – владельцев частных телефонов.
5. Определить количество абонентов (владельцев частных телефонов) на каждой из имеющихся улиц.
6. Определить название улицы, на которой имеется максимальное число частных телефонов
7. Вывести список абонентов, у которых телефоны были установлены в 2000 году. Также посчитать их количество.
8. Посчитать количество абонентов, у которых телефоны были установлены до 2000 года.
9. Подтверждают ли данные этой базы предположение о том, что самыми распространенными русскими фамилиями являются Иванов, Петров, Сидоров, Смирнов.

### **3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации**

*В данном разделе представляются теоретические вопросы (для оценки знаний), типовые контрольные задания (для оценки умений), типовые практические задания (для оценки навыков и (или) опыта деятельности).*

**Задания для проведения промежуточной аттестации по темам  
«Объектно-ориентированное программирование в среде баз данных.  
Структура приложения. Основные компоненты доступа к данным» и  
«Проектирование интерфейса, реализация основных функций  
приложения».**

***Вариант 1.***

**Задание 1.**

В альпинистском клубе ведется хроника восхождений. Записываются даты начала и завершения каждого восхождения, имена и адреса, участвовавших в нем альпинистов, название и высота горы, страна и район, где она расположена. Разработайте логическую структуру базы данных, в которой могла бы храниться указанная информация:

- из каких таблиц может состоять БД;
- дайте выразительные имена таблицам и полям;
- укажите первичные ключи для каждой таблицы.

Покажите на этом примере, как удалось решить проблемы дублирования данных и организации взаимосвязей между данными.

**Задание 2.**

Как Вы понимаете термин «База данных»? Какие модели данных Вам известны, с какой из них мы работаем?

**Задание 3.**

Правильно или нет? Отдельная таблица не является базой данных.

**Задание 4.**

Правильно или нет? Чтобы создать работоспособное приложение для базы данных потребуются экземпляры по крайней мере трех компонентов базы данных: компонент доступа к данным, источник данных и связанные с данными управляющие элементы. Если это утверждение верно, приведите примеры таких компонентов.

**Задание 5.**

Разработайте форму, в которой отображаются все записи таблицы студент и два поля редактирования (Edit): поле для ввода номера зачетной книжки и поле для ввода фамилии.

Поместите на форму кнопку «Заменить», при нажатии на которую, поле «ФИО» таблицы студент заменяется на введенную в поле редактирования строку. Замена должна происходить в записи с указанным номером зачетной книжки.

## ***Вариант 2.***

### **Задание 1.**

Разработайте логическую структуру базы данных, в которых могла бы храниться информация из телефонной записной книжки. В записной книжке в алфавитном порядке располагаются фамилии людей вместе с относящейся к ним информацией: кроме фамилии может, например, указываться имя и отчество человека, место работы, дата рождения, пол, контактные телефоны (в частности, рабочий, домашний, сотовый). Покажите на этом примере, как удалось решить проблемы дублирования данных и организации взаимосвязей между данными.

Укажите для каждой из таблицы первичный ключ.

### **Задание 2.**

Как Вы понимаете термин «таблица базы данных»? Что такое «структура таблицы», «запись», «поле», «текущая запись»?

### **Задание 3.**

Правильно или нет? В таблице базы данных может не быть ни одного поля.

### **Задание 4.**

Правильно или нет? Не может быть больше одного DataSource, подключенного к одному компоненту Table.

### **Задание 5.**

Разработайте форму, в которой отображаются все записи таблицы предметы и пользователь имеет возможность ввести номер интересующей его записи и какую-либо символьную строку (два поля Edit).

Поместите на форму кнопку «Заменить», при нажатии на которую поле «Наименование предмета» таблицы предметы заменяется на введенную строку для записи с указанным номером (значение поля ID равно введенному в поле Edit числу).

## **Перечень теоретических вопросов для экзамена по дисциплине:**

- 1) Понятия об информационных системах, базах данных и СУБД.
- 2) Классификация информационных систем (ИС). Этапы разработки ИС хранения и обработки данных.
- 3) Модели данных: реляционные, иерархические, сетевые. Типы взаимосвязей в модели. Примеры связей между таблицами.

- 4) Реляционная модель данных. Описание модели. Основные операции. Типы связей. Преимущества и недостатки.
- 5) Этапы проектирования базы данных.
- 6) Основные понятия реляционной базы данных (отношение, сущность, атрибут, первичный ключ, альтернативные ключи и т.д.)
- 7) Способы создания БД. Создание базы данных в Delphi .
- 8) Структура приложения для работы с БД в Delphi (механизмы BDE,ADO, компоненты доступа к данным, источник данных, визуализация данных)
- 9) Основные компоненты для доступа к данным (Table, Query).Набор данных (понятие, основные свойства, состояние НД).
- 10) Операции над данными. Основные методы компонентов Table и Query: методы навигации по НД, методы для работы с записями таблицы. Примеры.
- 11) Статическая и динамическая коллекции полей набора данных. Редактор полей: его назначение и использование при разработке приложений.
- 12) Поле и его свойства, различные варианты доступа к значению поля. Изменение значения поля.
- 13) Типы связей между таблицами. Установка связей между таблицами в приложениях Delphi . Необходимость связывания таблиц, примеры.
- 14) Способы поиска записей в таблице. Обзор.
- 15) Поиск записей в наборе данных: фильтрация данных. Примеры использования данного вида поиска в приложении Delphi.
- 16) Поиск записей в наборе данных: последовательный поиск. Примеры использования данного вида поиска в приложениях Delphi для работы с БД
- 17) Поиск записей в НД: ускоренный поиск. Преимущества и недостатки данного вида поиска. Пример использования в приложении Delphi.
- 18) Индексирование: понятие индекса, необходимость индексирования таблиц, создание индекса, использование индексов в приложении Delphi
- 19) Компоненты отображения данных из БД. Обзор. Компоненты DBGrid, DBNavigator
- 20) Компоненты отображения отдельного поля из НД: особенности, основные свойства компонент. Примеры использования
- 21) Язык SQL: назначение языка, особенности языка, диалекты . Стандарты
- 22) Классификация команд языка SQL.
- 23) Оператор выбора Select. Общий синтаксис, назначение
- 24) Оператор выбора Select. Операции отношений в разделе Where
- 25) Трехзначная логика. Таблицы истинности в трехзначной логике
- 26) Агрегатные функции и группировка записей в команде Select
- 27) Запросы на основе двух и более таблиц БД. Внутренние и внешние соединения таблиц в команде Select
- 28) Запросы на основе нескольких таблиц БД. Объединение запросов (команда UNION)
- 29) Команды группы DML языка SQL : Insert, Delete, Update
- 30) Подготовка отчетов в Delphi. Обзор. Использование генератора отчетов QuickReport для формирования отчетов в приложении Delphi. Этапы разработки отчета
- 31) Основные компоненты генератора отчетов QuickReport. Классификация, основные свойства компонентов каждой группы.
- 32) Использование динамических запросов в приложении Delphi для работы с базой данных
- 33) Клиент-серверная архитектура вычислительных систем
- 34) Преимущество клиент-серверной архитектуры в работе с базами данных

- 35) SQL-сервер Interbase. Назначение, технические характеристики, физическая организация БД Interbase
- 36) SQL-сервер Interbase. Основные типы данных в Interbase
- 37) Основные объекты БД Interbase. Домены, таблицы, индексы
- 38) Основные объекты БД Interbase. Генераторы, триггеры, исключения
- 39) Использование генераторов, триггеров для заполнения искусственных первичных ключей таблиц БД
- 40) Основные объекты БД Interbase. Хранимые процедуры. Преимущества использования хранимых процедур. Хранимые процедуры выбора и действия
- 41) Язык хранимых процедур сервера Interbase. Оператор присваивания, объявление локальных переменных, входные и выходные параметры.
- 42) Язык хранимых процедур сервера Interbase. Условный оператор, оператор цикла.
- 43) Язык хранимых процедур сервера Interbase. Оператор выбора записи, оператор выбора нескольких записей, оператор возврата значений
- 44) Язык хранимых процедур сервера Interbase. Оператор выхода из процедуры. Команды выполнения процедур.
- 45) Создание БД Interbase.
- 46) Особенности приложения Delphi для работы с удаленной БД. Компонент Database
- 47) Использование параметрических запросов в приложении Delphi.
- 48) Этапы проектирования базы данных.
- 49) Нормализация таблиц РБД. Понятие о нормальных формах, аномалиях модификации. Необходимость нормализации. Недостатки нормализации.
- 50) Нормализация таблиц РБД. Первая нормальная форма (1НФ). Примеры.
- 51) Нормализация таблиц РБД. Вторая нормальная форма (2НФ). Примеры.
- 52) Нормализация таблиц РБД. Третья нормальная форма (3НФ). Примеры.
- 53) ER-диаграммы. Назначение. Применение
- 54) Организация справочной системы в приложениях с базами данных.
- 55) Защита информации в информационных системах.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### ***4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов***

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения</b>
Практическое задание	Выполнение практического задания осуществляется на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий. Результаты решения задач оформляются студентами самостоятельно и сдаются на

	проверку преподавателю
Контрольная работа	Выполнение контрольной работы осуществляется на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий. Результаты решения задач оформляются студентами самостоятельно и сдаются на проверку преподавателю
Доклад	Защита докладов предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Разработка приложения	Разработка осуществляется на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся темы для самостоятельной разработки базы данных и приложения и время выполнения задания. Результаты разработки проверяются преподавателем.

#### ***4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации***

##### ***Экзамен***

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.