

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

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

Дата подписания: 28.06.2022 15:04:31

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

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

**Институт**      Институт экономики предприятий

**Кафедра**      Прикладной информатики

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом Университета

(протокол № 9 от 31 мая 2022 г.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

<b>Наименование дисциплины</b>	Б1.О.26 Проектирование и реализация баз данных
<b>Основная профессиональная образовательная программа</b>	09.03.03 Прикладная информатика программа Цифровые технологии в экономике

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Самара 2022

## Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Проектирование и реализация баз данных входит в обязательную часть блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Основы алгоритмизации и программирования, Современные технологии и языки программирования, Технологии цифровой экономики, Основы проектной деятельности, Хранение, обработка и анализ данных, Системы искусственного интеллекта, Методы оптимизации и теория игр, Разработка интерфейсов и адаптивный Веб-дизайн, Интеллектуальные информационные системы, Технологии работы в социальных сетях, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Встроенные языки программирования, Организация вычислительных процессов, Облачные технологии и услуги

Последующие дисциплины по связям компетенций: Разработка профессиональных приложений, Цифровые технологии управления предприятием, Современные цифровые платформы, Управление ИТ-проектами, Разработка мобильных приложений, Интернет-предпринимательство, Проектный практикум, Управление качеством разработки приложений, Проектирование информационных систем

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Проектирование и реализация баз данных в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

### Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-2	ОПК-2.1: Знать:	ОПК-2.2: Уметь:	ОПК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	принципы работы современных информационных технологий и программных средств	применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, использования их при решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6 - Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-6	ОПК-6.1: Знать:	ОПК-6.2: Уметь:	ОПК-6.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности анализа и разработки	анализировать и разрабатывать	навыками анализа и разработки организационно-

	организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования
--	---	--	--

ОПК-8 - Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
ОПК-8	ОПК-8.1: Знать:	ОПК-8.2: Уметь:	ОПК-8.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	управлять проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	навыками управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

### **Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК-4 - Способность к верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
ПК-4	ПК-4.1: Знать:	ПК-4.2: Уметь:	ПК-4.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	верифицировать структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	навыками верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

ПК-3 - Способность к разработке структуры программного кода ИС

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
ПК-3	ПК-3.1: Знать:	ПК-3.2: Уметь:	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности разработки структуры программного кода ИС	разрабатывать структуру программного кода ИС	навыками разработки структуры программного кода ИС

### **3. Объем и виды учебной работы**

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

#### **Очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 6
Контактная работа, в том числе:	36.15/1
Занятия лекционного типа	18/0.5

Лабораторные работы (лабораторный практикум)	18/0.5
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа:	53.85/1.5
Промежуточная аттестация	18/0.5
Вид промежуточной аттестации: Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108
Зачетные единицы	3

#### заочная форма

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 7
Контактная работа, в том числе:	4.15/0.12
Занятия лекционного типа	2/0.06
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	2/0.06
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа:	85.85/2.38
Промежуточная аттестация	18/0.5
Вид промежуточной аттестации: Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108
Зачетные единицы	3

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Проектирование и реализация баз данных представлен в таблице.

#### Разделы, темы дисциплины и виды занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа		ИКР		
			Лаборат. работы	ГКР			
1.	Проектирование СУБД	9	9	0,75		26,95	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.	Основы SQL запросов	9	9	0,75		26,95	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

	Контроль	18				
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0.15</b>		<b>53.85</b>

#### заочная форма

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе	
		Лекции	Занятия семинарского типа		ИКР			ГКР
			Лаборат. работы					
1.	Проектирование СУБД	1	1	0,75		42,925	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК- 3.3	
2.	Основы SQL запросов	1	1	0,75		42,925	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК- 3.3	
	Контроль	18						
	<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0.15</b>		<b>85.85</b>		

## 4.2 Содержание разделов и тем

### 4.2.1 Контактная работа

#### Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Проектирование СУБД	лекция	Этапы развития информационных систем и баз данных.
		лекция	Этапы проектирования и моделирования в моделирования MySQL Workbench
		лекция	Модели MySQL, диаграммы EER
		лекция	Элементы панели инструментов для конкретных инструментов. Панель сценариев SQL
2.	Основы SQL запросов	лекция	Основные объекты базы данных и язык SQL
		лекция	Общая структура оператора SELECT.
		лекция	Представления
		лекция	Процедуры. Функции
		лекция	Триггеры.

\*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

#### Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Проектирование СУБД	лабораторные работы	Проектирование схемы базы данных MY SQLWorkbench.
		лабораторные работы	Работа с MySQL, базы данных, наполнение и выполнение запросов.
		лабораторные работы	Работа с MySQL, базы данных, выполнение сложных запросов.
		лабораторные работы	Работа с MySQL, базы данных, выполнение запросов с группировкой.
2.	Основы SQL запросов	лабораторные работы	Создание процедуры.
		лабораторные работы	Создание функции.
		лабораторные работы	Работа с подпрограммами и таблицами предоставления привилегий.
		лабораторные работы	Работа с индексами в базе данных.
		лабораторные работы	Работа с транзакциями в MySQL

\*\* семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

#### Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

#### 4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Проектирование СУБД	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Основы SQL запросов	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование

\*\*\* самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

### 5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 5.1 Литература:

##### Основная литература

1. Толстобров, А. П. Управление данными : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14162-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496748>

## Дополнительная литература

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490171>

## 5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. 1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business 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)

## 5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

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/>

## 5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. 1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

## 5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и	Комплекты специализированной мебели для

профилактического обслуживания оборудования	хранения оборудования
---	-----------------------

## 5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ Лабораторное оборудование
---	--

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине Проектирование и реализация баз данных:

### 6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком «+»
Текущий контроль	Оценка докладов	+
	Устный/письменный опрос	+
	Тестирование	+
	Практические задачи	+
	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения)	+
Промежуточный контроль	Зачет	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, утвержденными Ученым советом ФГАОУ ВО СГЭУ, протокол № 9 от 31.05.2022; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

### 6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

#### Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		ОПК-2.1: Знать:	ОПК-2.2: Уметь:
	принципы работы современных информационных технологий и программных средств	применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, использования их при решения задач

		использовать их при решения задач профессиональной деятельности	профессиональной деятельности
Пороговый	конфигурации информационной системы	идентификации конфигурации информационной системы в соответствии с полученным планом	работы с конфигурации информационной системы в соответствии с полученным планом
Стандартный (в дополнение к пороговому)	основы работы с СУБД	работать в различных версиях СУБД	работы с различными версиями СУБД
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	основные методы идентификации конфигурации информационной системы в соответствии с полученным планом;	идентифицировать конфигурации информационной системы в соответствии с полученным планом	анализа изменений в конфигурации информационной системы

ОПК-6 - Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
	ОПК-6.1: Знать:	ОПК-6.2: Уметь:	ОПК-6.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	навыками анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования
Пороговый	особенности анализа и разработки организационно-технических	анализировать и разрабатывать организационно-технические	навыками анализа и разработки организационно-технических
Стандартный (в дополнение к пороговому)	особенности экономических процессов с применением методов системного анализа	анализировать и разрабатывать экономические процессы с применением методов системного анализа	навыками анализа и разработки экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	особенности экономических процессов с применением методов математического моделирования	анализировать и разрабатывать экономические процессы с применением методов математического моделирования	навыками анализа и разработки экономических процессов с применением математического моделирования

ОПК-8 - Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем

на стадиях жизненного цикла;

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ОПК-8.1: Знать:	ОПК-8.2: Уметь:	ОПК-8.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	управлять проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	навыками управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
Пороговый	Основные этапы планирования проекта	планировать проект на основе его технико-экономического обоснования, оценки рисков в соответствии с полученным планом, потребностями цифровой экономики	составления технико-экономического обоснования проекта
Стандартный (в дополнение к пороговому)	требования к отказоустойчивости облачных систем исходя из бизнес задач	проектирование под отказ (Design for failure)	планирования проекта на основе его технико-экономического обоснования, оценки рисков в соответствии с полученным планом, потребностями цифровой экономики
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	методики расчетов экономического обоснования и рисков	рассчитывать обоснование оценивать риски	работы с проектами на основе оценки рисков в соответствии с полученным планом, потребностями цифровой экономики

**Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК-4 - Способность к верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-4.1: Знать:	ПК-4.2: Уметь:	ПК-4.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности верификации структуры программного кода ИС	верифицировать структуру программного кода ИС относительно	навыками верификации структуры программного кода ИС относительно

	относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	архитектуры ИС и требований заказчика к ИС
Пороговый	особенности верификации структуры программного кода ИС	верифицировать структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС	навыками верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС
Стандартный (в дополнение к пороговому)	особенности верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС	верифицировать структуру программного кода ИС относительно требований заказчика к ИС	навыками верификации структуры программного кода ИС относительно требований заказчика к ИС
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	особенности верификации структуры программного кода ИС относительно требований заказчика к ИС	верифицировать структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС с требованиями к СУБД	навыками верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС с требованиями к СУБД

**ПК-3 - Способность к разработке структуры программного кода ИС**

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
	ПК-3.1: Знать:	ПК-3.2: Уметь:	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности разработки структуры программного кода ИС	разрабатывать структуру программного кода ИС	навыками разработки структуры программного кода ИС
Пороговый	особенности разработки структуры программного кода ИС для взаимодействия с СУБД	разрабатывать структуру программного кода ИС для взаимодействия с СУБД	навыками разработки структуры программного кода ИС для взаимодействия с СУБД
Стандартный (в дополнение к пороговому)	особенности разработки структуры программного кода ИС для взаимодействия с формами и СУБД	разрабатывать структуру программного кода ИС для взаимодействия с формами и СУБД	навыками разработки структуры программного кода ИС для взаимодействия с формами и СУБД
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	особенности разработки структуры программного кода ИС для взаимодействия с формами и СУБД на облачных платформах	разрабатывать структуру программного кода ИС для взаимодействия с формами и СУБД на облачных платформах	навыками разработки структуры программного кода ИС для взаимодействия с формами и СУБД на облачных платформах

**6.3. Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Проектирование СУБД	ОПК-2.1, ОПК-2.2,	Лабораторные	Зачет

		ОПК-2.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	работы (лабораторный практикум)	
2.	Основы SQL запросов	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Лабораторные работы (лабораторный практикум)	Зачет

#### 6.4.Оценочные материалы для текущего контроля

##### Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Проектирование СУБД	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Защита данных и администрирование базы данных.</li> <li>2. Управление безопасностью в СУБД.</li> <li>3. Парольная защита, защита на уровне пользователя и шифрование.</li> <li>4. Администрирование информационных систем.</li> <li>5. Защита информации в базах данных.</li> <li>6. Защита информации в базах данных и экспертных системах.</li> <li>7. Методы защиты и безопасность базы данных.</li> <li>8. Реализация защиты в некоторых СУБД. Архитектура защиты в MY SQL.</li> <li>9. Анализ современных СУБД фирм Borland и Microsoft.</li> <li>10. Обеспечения логической целостности данных.</li> <li>11. Облачные базы данных. Способы защиты.</li> </ol>
Основы SQL запросов	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Практическое использование иерархических БД.</li> <li>13. Распределённые базы данных.</li> <li>14. Реляционные СУБД.</li> <li>15. Реляционная алгебра.</li> <li>16. Табличная форма представления баз данных</li> <li>17. Независимость от конкретной СУБД.</li> <li>18. Язык SQL. Формирование запросов к базе данных.</li> <li>19. Манипулирование данными.</li> <li>20. Обзор языков запросов, программирования для работы с базами данных: DDL, DML, 4GL, SQL.</li> </ol>

##### Вопросы для устного/письменного опроса

Раздел дисциплины	Вопросы
Проектирование СУБД	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите уровни методологии IDEFIX.</li> <li>2. Из каких моделей состоит логический уровень?</li> <li>3. Из каких моделей состоит физический уровень?</li> <li>4. Что включает в себя диаграмма сущность-связь?</li> <li>5. Что включает в себя модель данных, основанная на ключах?</li> <li>6. Какую информацию содержит трансформационная модель?</li> <li>7. Что включает в себя полная атрибутивная модель?</li> <li>8. Сформулируйте требования, в которых необходимо убедиться перед началом проектирования БД.</li> <li>9. Что называется, моделью СУБД?</li> </ol>

	<p>10. Перечислите преимущества от использования CASE-средства ERWin.</p> <p>11. Как вызвать диалоговое окно Report Browser?</p> <p>12. Какие кнопки панели инструментов позволяют изменить уровень просмотра модели?</p> <p>13. Как сгенерировать схему БД?</p> <p>14. Каким образом осуществляется выбор сервера для генерации схемы БД?</p> <p>15. Как добавить сущность на диаграмму?</p> <p>16. Как добавить категорию в сущность?</p> <p>17. Назовите виды связей.</p> <p>18. Как перемещать атрибуты внутри сущности?</p> <p>19. Как добавить текст на диаграмму?</p> <p>20. С помощью какой кнопки на панели инструментов переключаются области модели?</p>
<p>Основы SQL запросов</p>	<p>1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации.</p> <p>2. Требования безопасности к серверам баз данных.</p> <p>3. Классы защиты.</p> <p>4. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.</p> <p>5. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.</p> <p>6. Политика безопасности, настройка политики безопасности.</p> <p>7. Виды неисправностей систем хранения данных.</p> <p>8. Утилиты резервного копирования.</p> <p>9. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.</p> <p>10. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление.</p> <p>Неполное восстановление.</p> <p>11. Мониторинг активности и блокирование.</p> <p>12. Автоматизированные средства аудита.</p> <p>13. Брандмауэры, виды защиты.</p> <p>14. Уровни качества программной продукции.</p> <p>15. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей.</p> <p>Оформление требований.</p> <p>16. Техническое задание.</p> <p>17. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.</p>

**Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами) <https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1819>**

1. Какие инструкции могут быть использованы в операторах выборки данных?

from  
show  
insert  
delete  
having  
where  
group by

display  
order by

2. Какие агрегатные функции можно использовать в операторе SELECT?

max  
min  
total  
least  
greatest  
last  
first  
count  
avg  
sum?

3. В каком порядке нужно собрать следующие фрагменты, чтобы получить запрос к демонстрационной базе данных?

Фрагменты запроса:

1. where GroupNumber = 341
2. from STUDENT
3. order by StudentName
4. select StudentName, Address

Впишите номера соответствующих фрагментов в правильном порядке в поле для ввода без пробелов и знаков препинания.

4. Соберите запрос (из следующих фрагментов), выдающий список 341 группы (из демонстрационной базы) в порядке убывания номеров зачетов. Фрагменты могут использоваться не все.

Фрагменты запроса:

1. Order by StudentId desc
2. Order by StudentId asc
3. Select StudentId, StudentName
4. Where StudentId = 341
5. Where GroupNumber = 341
6. From group
7. From student

Впишите номера соответствующих фрагментов в правильном порядке в поле для ввода без пробелов и знаков препинания.

5. Соберите запрос (из следующих фрагментов), выдающий номера групп, в которых есть более 10 студентов (Фрагменты могут использоваться не все).

Фрагменты запроса:

1. Select StudentName
2. Order by StudentName
3. Where GroupNumber = 341
4. From student
5. Group by StudentNumber
6. Group by GroupNumber
7. From st\_group
8. Where count(student) > 10
9. Select GroupNumber
10. Having count(\*) > 10

Впишите номера соответствующих фрагментов в правильном порядке в поле для ввода без пробелов и знаков препинания.

6. Соберите запрос, который укажет специализацию для каждого студента (Фрагменты могут использоваться не все).

Фрагменты запроса:

1. Select StudentName
2. Where student.StudentId = st\_group.StudentId

3. Group by StudentName
4. From student
5. Where GroupNumber = 341
6. Select StudentName, Specialization
7. From st\_group
8. From student, st\_group
7. Where student.GroupNumber = st\_group.GroupNumber

Впишите номера соответствующих фрагментов в правильном порядке в поле для ввода без пробелов и знаков препинания.

8. Соберите запрос про студентов-отличников (Фрагменты могут использоваться не все).

Фрагменты запроса:

1. Select StudentName,
2. (select StudentName from student where student.StudentId = exam\_result.StudentId) StudentName
3. Group by StudentId
4. From student
5. Where mark = 5
6. From exam\_result
7. Having min(mark) = 5
8. Select StudentId,

Впишите номера соответствующих фрагментов в правильном порядке в поле для ввода без пробелов и знаков препинания.

9. Что выдает следующий запрос?

```
SELECT * FROM STUDENT
```

```
WHERE StudentId IN (SELECT DISTINCT StudentId FROM EXAM_RESULT WHERE mark = 2)
```

1. список студентов-отличников
2. список студентов, которые учатся на 4 и выше.
3. Список студентов, которые учатся на 3 и выше.
4. Список студентов-двоечников.

10. Что выдает следующий запрос (Вариантов может быть несколько!):

```
SELECT a.StudentName Student1, b.StudentName Student2
```

```
FROM STUDENT a, STUDENT b
```

```
WHERE a.StudentId < b.StudentId
```

```
ORDER BY 1 ASC, 2 DESC
```

1. Список студентов, упорядоченный по номеру зачетки
2. Упорядоченный список пар студентов верно
3. Список пар, в которых встречаются студенты с одинаковым номером зачетки
4. Список пар, в которых не встречаются студенты с одинаковым номером зачетки верно
5. Список пар, который лексикографически упорядочен по возрастанию имен первого студента и убыванию второго верно
6. Список пар, который лексикографически упорядочен по убыванию имен первого студента и возрастанию второго

11 возможных балла (оценивается)

1. Какие объекты базы связаны с событиями?

1. Процедуры
2. Функции
3. Представления
4. Триггеры
5. Индексы

12. Какие термины используются в MySQL для описания параметров процедур?

1. Before
2. After
3. For each row
4. In
5. Out
6. In out

13. Укажите, какие типы алгоритмов используются в MySQL при описании представлений.

1. Merge
2. Short
3. Temptable
4. Long
5. Quick

нет ответа

14. Какие из приведенных ниже инструкций используются при описании функций?

1. Before
2. For each
3. Out
4. Procedure
5. Function
6. Return

15. Какие из следующих конструкций являются событиями для триггера в MySQL?

1. Return
2. Begin
3. Insert
4. Stop
5. Set
6. Delete
7. Union
8. Select
9. Update

16. Следующий триггер используется для инициализации поля Code при добавлении новых записей в таблице Course. Добавьте пропущенные ключевые слова.

```
CREATE TRIGGER tr_ins_Course
BEFORE
ON Course
```

```
FOR EACH ROW
```

```
BEGIN
```

```
DECLARE varNextCourseId INTEGER;
```

```
SELECT MAX(CourseId)+1 INTO varNextCourseId FROM Course;
```

```
SET
```

```
.CourseId = varNextCourseId;
```

17. Следующая функция используется для вычисления среднего балла студента. Добавьте пропущенные ключевые слова.

```
END
```

```
CREATE GetStudentAvgMark (p_StudentId INTEGER)
```

```
RETURNS REAL
```

```
BEGIN
```

```
DECLARE varStudentAvgMark REAL;
```

```
SELECT AVG(Mark) INTO varStudentAvgMark
```

```
FROM EXAM_RESULT
```

```
WHERE EXAM_RESULT.StudentId = p_StudentId;
```

```
varStudentAvgMark;
```

18. Функция GetMobilePhoneByStudentId выдает мобильный телефон студента по номеру зачетки. Как вызвать функцию для студента с номером зачетки 5759849?

```
END
```

```
select GetMobilePhoneByStudentId(5759849); или select GetMobilePhoneByStudentId(5759849)
```

19. Следующая процедура используется для добавления в базу данных нового курса. Добавьте пропущенные ключевые слова.

```

CREATE
AddNewCourse (IN P_CourseTitle VARCHAR(50))
  PROCEDURE
  BEGIN
INSERT INTO COURSE(CourseId, CourseTitle)
SELECT MAX(CourseId) + 1, P_CourseTitle FROM COURSE;
  END

```

20. Сколько кластерных индексов может быть у одной таблицы?

0  
1  
больше 1

**Практические задачи (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с электронным изданием, если имеется)**

Раздел дисциплины	Задачи
Проектирование СУБД	ТАА1 Проектирование ER диаграммы в MySQL WorkBench. Создать отчеты по следующим типам: атрибуты, сущности, домены, связи. Внести определения и комментарии к отчетам. Полученный после выполнения отчета результирующий набор данных отформатировать, распечатать, сохранить в виде представления. Вопросы. Каковы основные возможности генератора отчетов Report Browser? Какие недостатки в работе данного пакета Вы видите?
Основы SQL запросов	ТАА2. 1. Создайте таблицы базы данных по выбранной предметной области. Напишите аналогичные запросы, примеры которых рассмотрены практических работах. Создайте представление, процедуру, функцию, триггер к своей базы данных по выбранной предметной области. Напишите аналогичные запросы, примеры которых рассмотрены в практических работах.

### Тематика контрольных работ

Раздел дисциплины	Темы
Проектирование СУБД	Проектирование базы данных управления кадрами на примере предприятия Проектирование базы данных поддержки принятий решений руководителя Проектирование базы данных финансового управления активами организации Проектирование базы данных подбора, найма и сопровождения трудовых ресурсов Проектирование базы данных управления поставками материальных ресурсов Проектирование базы данных управления банковскими операциями Проектирование базы данных страховой фирмы Проектирование базы данных государственной службы социальной поддержки безработных Проектирование базы данных управления ценами, поставками и оборудованием розничного продовольственного магазина Проектирование базы данных обработки заказа клиента в интернет-магазине, включая обработку заказа и проверку, и обработку оплаты
Основы SQL запросов	Проектирование базы данных страховой компанией автомобилей, включая оформление полисов, обработку страховых случаев и претензий клиентов

	<p>Проектирование базы данных банковских операций с ценными бумагами</p> <p>Проектирование базы данных поставок материалов и комплектующих изделий для промышленных организаций</p> <p>Разработка проекта базы данных кредитования клиентов, включая процесс исследования платежеспособности клиента и одобрения выдачи кредита</p> <p>Проектирование базы данных поддержки пользователей</p> <p>Создание и внедрение бизнес-процесса оплаты и обработки заказа по кредитным картам</p> <p>Разработка и внедрение базы данных учета выпуска продукции на примере фермерского хозяйства</p>
--	--

## 6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

### Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

Раздел дисциплины	Вопросы
Проектирование СУБД	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обязанности администратора баз данных.</li> <li>2. Основные утилиты администратора баз данных.</li> <li>3. Режимы запуска и остановка базы данных.</li> <li>4. Пользователи и схемы базы данных.</li> <li>5. Привилегии, назначение привилегий.</li> <li>6. Управление пользователями баз данных.</li> <li>7. Табличные пространства и файлы данных.</li> <li>8. Модели и типы данных.</li> <li>9. Схемы и объекты схемы данных.</li> <li>10. Блоки данных, экстенды сегменты.</li> <li>11. Структуры памяти.</li> <li>12. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.</li> <li>13. Транзакции, блокировки и согласованность данных.</li> <li>14. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.</li> <li>15. Словарь данных: назначение, структура, префиксы.</li> <li>16. Правила Дейта.</li> <li>17. Понятие сервера.</li> <li>18. Классификация серверов.</li> <li>19. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями.</li> <li>20. Типовое разделение функций.</li> <li>21. Протоколы удаленного вызова процедур.</li> <li>22. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.</li> <li>23. Хранимые процедуры и триггеры.</li> <li>24. Характеристики серверов баз данных.</li> <li>25. Механизмы доступа к базам данных.</li> <li>26. Аппаратное обеспечение.</li> <li>27. Банк данных: состав, схема.</li> <li>28. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.</li> <li>29. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.</li> <li>30. Удаленное администрирование.</li> <li>31. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров</li> </ol>

	<p>журнала.</p> <p>32. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.</p> <p>33. Создание запросов, процедур и триггеров.</p> <p>34. Динамический SQL и его операторы.</p> <p>35. Особенности обработки данных в объектноориентированных базах данных.</p> <p>36. Инструменты мониторинга нагрузки сервера.</p> <p>37. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации.</p> <p>38. Требования безопасности к серверам баз данных.</p> <p>39. Классы защиты.</p> <p>40. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.</p> <p>41. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.</p> <p>42. Политика безопасности, настройка политики безопасности.</p> <p>43. Виды неисправностей систем хранения данных.</p> <p>44. Утилиты резервного копирования.</p> <p>45. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.</p> <p>46. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.</p> <p>47. Мониторинг активности и блокирование.</p> <p>48. Автоматизированные средства аудита.</p> <p>49. Брандмауэры.</p> <p>50. Уровни качества программной продукции.</p> <p>51. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований.</p> <p>52. Техническое задание.</p> <p>53. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.</p> <p>54. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия.</p> <p>55. Проверка наличия сертификата безопасности.</p> <p>56. Системы сертификации. Процедура сертификации.</p> <p>57. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика.</p> <p>58. Процесс подписи и проверки кода.</p> <p>59. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.</p>
<p>Основы SQL запросов</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предназначение первых ИС?</li> <li>2. Перечислите лидеров на рынке СУБД (реляционных)</li> <li>3. Назовите фамилию автора реляционной теории и расскажите о правилах нормализации БД</li> <li>4. Что относится к логической независимости данных?</li> <li>5. Что относится к физической независимости данных?</li> <li>6. Что такое архитектура клиент-сервер?</li> <li>7. Что такое процедура, опишите основные операторы и синтаксис</li> <li>8. Что входит в функции сервера данных?</li> <li>9. Что такое правила целостности?</li> <li>10. Операторы используются для выборки данных из таблиц?</li> <li>11. Какие агрегатные функции можно использовать в операторе SELECT?</li> <li>12. Какие объекты базы связаны с событиями? Расскажите о них</li> <li>13. Какие термины используются в MySQL для описания параметров процедур?</li> </ol>

	<p>14. Типы алгоритмов используются в MySQL при описании представлений</p> <p>15. Инструкций используются при описании функций?</p> <p>16. Что такое событиями для триггера в MySQL?</p> <p>17. Что такое кластерные индексы?</p> <p>18. Что такое некластерный индекс?</p> <p>19. Что такое индексы на основе b-дерева?</p> <p>20. Что такое полнотекстовые индексы?</p> <p>21. Что такое пространственные данные?</p> <p>22. Что такое индексы на основе битовых шкал?</p> <p>23. Синтаксис запроса Select?</p> <p>24. Запросы для транзакций, синтаксис</p> <p>25. Основные признаки BigData</p> <p>26. Основные операторы SQL</p> <p>27. Что лежит в основе BASE–принципов NoSQL DB?</p> <p>28. Основные категории моделей данных в NoSQL DB?</p> <p>29. Опишите основные черты характерны для документарных хранилищ</p> <p>30. Опишите основные черты характерны для графовых СУБД?</p> <p>31. Какие классы задач относятся к задачам Data Mining?</p> <p>32. Основные принципы построения Hadoop систем</p>
--	--

**6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации**

**Шкала и критерии оценивания**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы</b>
<b>«зачтено»</b>	ОПК-2, ОПК-6, ОПК-8, ПК-4, ПК-3
<b>«не зачтено»</b>	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне