

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Б1.В.20 SQL-программирование**

**Направление подготовки (специальность)**

**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**Профиль образовательной программы**

**Автоматизированные системы обработки информации и управления**

**Квалификация выпускника** **бакалавр**

**Форма обучения** **очная**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Б1.В.20 SQL-программирование» являются:

- осваивать методики использования программных средств, для решения практических задач ;
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;
- изучение и практическое освоение методов создания баз данных и их последующей эксплуатации, формирование и закрепление системного подхода при разработке баз данных;
- создание баз данных с использованием языка запросов SQL;
- изучение теории и практики применения языка запросов SQL, широко применяемого в настоящее время в различных СУБД и являющегося в значительной мере стандартом языка запросов современных систем.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Б1.В.20 SQL-программирование» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.20 SQL-программирование» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Дисциплина	Раздел
Информатика	Базовые понятия информатики
Алгоритмические языки и программирование	Принципы разработки программ

**Таблица 2.2 –Требования к постреквизитам дисциплины**

Дисциплина	Раздел
СУБД и базы данных	Реляционная модель данных
Преддипломная практика	все разделы

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Этап 1: основы системного программирования; Этап 2: основы объектно-ориентированного подхода к программированию;	Этап 1: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, Этап 2: разрабатывать основные программные документы.	Этап 1: методами описания схем баз данных; Этап 2: языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков высокого уровня.
ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	Этап 1: основы системного программирования; Этап 2: основы объектно-ориентированного подхода к программированию;	Этап 1: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, Этап 2: разрабатывать основные программные документы.	Этап 1: методами описания схем баз данных; Этап 2: языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков высокого уровня.

### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.20 SQL-программирование» составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 –Распределение объема дисциплины  
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №8	
				КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Лекции (Л)	16		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)	30		30	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		36		36
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		24		24
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	48	60	48	60

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1. Введение в структурированный язык запросов SQL</b>	8	<b>4</b>	<b>8</b>				х		<b>8</b>	<b>6</b>	х	ПК-2 ОПК-2
1.1.	<b>Тема 1.</b> Определение структурированного языка запросов SQL	8	2	4				х		4	3	х	ПК-2 ОПК-2
1.2.	<b>Тема 2</b> Эффективное выполнение запросов для извлечения данных	8	2	4				х		4	3	х	ПК-2 ОПК-2
2.	<b>Раздел 2 ПОСТРОЕНИЕ ЗАПРОСОВ</b>	8	<b>4</b>	<b>8</b>				х		<b>8</b>	<b>6</b>	х	ПК-2 ОПК-2
2.1.	<b>Тема 3</b> Построение нетривиальных запросов	8	2	4				х		4	3	х	ПК-2 ОПК-2
2.2.	<b>Тема 4.</b> Запросы модификации данных	8	2	4				х		4	3	х	ПК-2 ОПК-2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	в реляционной таблице												
3.	<b>Раздел 3</b> <b>Представления. Функции пользователя.</b>	8	<b>4</b>	<b>8</b>				х		<b>8</b>	<b>6</b>	х	ПК-2 ОПК-2
3.1.	<b>Тема 5</b> Понятие представлений	8	2	4				х		4	3	х	ПК-2 ОПК-2
3.2.	<b>Тема 6</b> Определение функций пользователя, примеры их создания и использования	8	2	4				х		4	3	х	ПК-2 ОПК-2
4.	<b>Раздел 4</b> <b>Хранимые процедуры. Триггеры.</b>	8	<b>4</b>	<b>6</b>				х		<b>12</b>	<b>6</b>	х	ПК-2 ОПК-2
4.2.	<b>Тема 7</b> Хранимые процедуры	8	2	4				х		4	3	х	ПК-2 ОПК-2
4.3.	<b>Тема 8</b> Триггеры	8	2	2				х		8	3	х	ПК-2 ОПК-2
5.	<b>Контактная работа</b>		16	30				х				2	х
6.	<b>Самостоятельная работа</b>									36	24		х
7.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>		16	30						36	24	2	х
8.	<b>Всего по дисциплине</b>	х	16	30						36	24	2	х

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Определение структурированного языка запросов SQL.	2
Л-2	Эффективное выполнение запросов для извлечения данных.	2
Л-3	Построение нетривиальных запросов.	2
Л-4	Запросы модификации данных в реляционной таблице.	2
Л-5	Понятие представлений.	2
Л-6	Определение функций пользователя, примеры их создания и использования.	2
Л-7	Хранимые процедуры.	2
Л-8	Триггеры.	2
Итого по дисциплине		16

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темызанятия	Объем, академические часы
ЛР-1	Определение структурированного языка запросов SQL.	2
ЛР-2	Определение структурированного языка запросов SQL.	2
ЛР-3	Эффективное выполнение запросов для извлечения данных.	2
ЛР-4	Эффективное выполнение запросов для извлечения данных.	2
ЛР-5	Построение нетривиальных запросов.	2
ЛР-6	Построение нетривиальных запросов.	2
ЛР-7	Запросы модификации данных в реляционной таблице.	2
ЛР-8	Запросы модификации данных в реляционной таблице.	2
ЛР-9	Понятие представлений.	2
ЛР-10	Понятие представлений.	2
ЛР-11	Определение функций пользователя, примеры их создания и использования.	2
ЛР-12	Определение функций пользователя, примеры их создания и использования.	2
ЛР-13	Хранимые процедуры.	2
ЛР-14	Хранимые процедуры.	2
ЛР-15	Триггеры.	2
Итого по дисциплине		30

**5.2.3 – Темы практических занятий (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)**

**5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)**

**5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)**

**5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения**

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Определение структурированного языка запросов SQL	1. Реляционная база данных, СУБД. 2. Классификация команд SQL.	4
2.	Эффективное выполнение запросов для извлечения данных	1. Синтаксис оператора SELECT. 2. Построение условий выбора данных с применением операторов сравнения, логических операторов и логических связей.	4
3.	Построение нетривиальных запросов.	1. Способ построения подзапросов, возвращающих множественные и единичные значения с использованием операторов EXISTS, ALL, ANY.	4
4.	Запросы модификации данных в реляционной таблице.	1. Целостность данных. 2. Целостность сущностей и ссылочная целостность.	4
5.	Понятие представлений.	1. Роль представлений в вопросах безопасности данных. 2. Процесс управления представлениями: создание, изменение, применение, удаление представлений.	4
6.	Определение функций пользователя, примеры их создания и использования.	1. Типы функций. 2. Встроенные функции языка SQL	4
7.	Хранимые процедуры.	1. Примеры создания, изменения и использования хранимых процедур с параметрами. 2. Определение входных и выходных параметров. 3. Примеры создания и вызова хранимых процедур.	4
8.	Триггеры.	1. Определение триггера, область его использования, место и роль триггера в обеспечении целостности данных. 2. Типы триггеров. 3. Программирование триггера.	8
Итого по дисциплине			36



## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Нестеров С.А. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008, Издательство: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2012 г., [электронный ресурс], Книгофонд.
2. Туманов В.Е., Проектирование хранилищ данных для приложений систем деловой осведомлённости (Business Intelligence Systems), Издательство: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010 г., [электронный ресурс], Книгофонд.
3. Мельников В.М., Астахова И.Ф., Толстобров А.П., Фертиков В.В., СУБД: язык SQL в примерах и задачах, Издательство: ФИЗМАТЛИТ, 2009 г., [электронный ресурс], Книгофонд.

### **6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Максимов Е.М., Бахтадзе Н.Н., Базы данных в системах управления производственными процессами: учебное пособие, Издательство: Издательство Московского государственного открытого университета, 2011 г., [электронный ресурс], Книгофонд.
2. Сергеенко С.В., Совершенствование приложений Oracle Forms , Издательство: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009 г. [электронный ресурс], Книгофонд.
3. Бессарабов Н.В., Модели и смыслы данных в Cashe и Oracle , Издательство: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2013 г. [электронный ресурс], Книгофонд.
4. Пржиялковский В.В., Введение в Oracle SQL , Издательство: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011 г, [электронный ресурс], Книгофонд.

### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Microsoft Visual Studio

### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.knigafund.ru/> - ЭБС
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС

5. <http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт.
6. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
7. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования.

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ**

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Определение структурированного языка запросов SQL. Реляционная база данных, СУБД. Классификация команд SQL.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio
ЛР-2	Определение структурированного языка запросов SQL. Реляционная база данных, СУБД. Классификация команд SQL.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio
ЛР-3	Эффективное выполнение запросов для извлечения данных. Синтаксис оператора SELECT. Построение условий выбора данных с применением операторов сравнения, логических операторов и логических связей.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio
ЛР-4	Эффективное выполнение запросов для извлечения данных. Синтаксис оператора SELECT. Построение условий выбора данных с применением операторов сравнения, логических операторов и логических связей.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio

ЛР-5	Построение нетривиальных запросов. Способ построения подзапросов, возвращающих множественные и единичные значения с использованием операторов EXISTS, ALL, ANY.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio
ЛР-6	Построение нетривиальных запросов. Способ построения подзапросов, возвращающих множественные и единичные значения с использованием операторов EXISTS, ALL, ANY.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio
ЛР-7	Запросы модификации данных в реляционной таблице. Целостность данных. Целостность сущностей и ссылочная целостность.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio
ЛР-8	Запросы модификации данных в реляционной таблице. Целостность данных. Целостность сущностей и ссылочная целостность.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio
ЛР-9	Понятие представлений. Роль представлений в вопросах безопасности данных. Процесс управления представлениями: создание, изменение, применение, удаление представлений.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio
ЛР-10	Понятие представлений. Роль представлений в вопросах безопасности данных. Процесс управления представлениями: создание, изменение, применение, удаление представлений.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio
ЛР-11	Определение функций пользователя, примеры их создания и использования. Типы функций. Встроенные функции языка SQL.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio
ЛР-12	Определение функций пользователя, примеры их создания и использования.	953 Лаборатория интеллектуальных систем.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio

	Типы функций. Встроенные функции языка SQL.	957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	хся)	
ЛР-13	Понятие хранимых процедур. Примеры создания, изменения и использования хранимых процедур с параметрами. Определение входных и выходных параметров. Примеры создания и вызова хранимых процедур.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio
ЛР-14	Понятие хранимых процедур. Примеры создания, изменения и использования хранимых процедур с параметрами. Определение входных и выходных параметров. Примеры создания и вызова хранимых процедур.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio
ЛР-15	Триггеры: создание и применение. Определение триггера, область его использования, место и роль триггера в обеспечении целостности данных. Типы триггеров. Программирование триггера.	953 Лаборатория интеллектуальных систем. 957 Лаборатория аппаратных средств вычислительной системы.	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Visual Studio

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 января 2016 г. № 5.

Разработал(и): \_\_\_\_\_

С.В. Варфоломеева

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Приложение

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ  
СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ  
Б1.Б.20 SQL-  
программирование**

**Направление подготовки  
(специальность)  
09.03.01 Информатика и вычислительная  
техника**

**Профиль подготовки (специализация)  
“Автоматизированные системы  
обработки информации и управления”**

**Квалификация (степень) выпускника**

бакалавр

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

**1.1 Наименование и содержание компетенции**

**ОПК-2** способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

**Знать:**

Этап 1: основы системного программирования;

Этап 2: основы объектно-ориентированного подхода к программированию;

**Уметь:**

Этап 1: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования,

Этап 2: разрабатывать основные программные документы.

**Владеть:**

Этап 1: методами описания схем баз данных;

Этап 2: языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков высокого уровня.

**ПК-2** способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии

**Знать:**

Этап 1: основы системного программирования;

Этап 2: основы объектно-ориентированного подхода к программированию;

**Уметь:**

Этап 1: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования,

Этап 2: разрабатывать основные программные документы.

**Владеть:**

Этап 1: методами описания схем баз данных;

Этап 2: языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков высокого уровня.

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
<b>ПК-2</b> способность ю разрабатыва ть компоненты аппаратно- программны х комплексов и баз данных, используя современные инструмента льные средства и технологии	Владеть методами описания схем баз данных; языками процедурного и объектно- ориентированно го программирован ия, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмически х процедурных языков высокого уровня.	<b>Знать:</b> основы системного программирования; основы объектно- ориентированного подхода к программированию; <b>Уметь:</b> ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы. <b>Владеть:</b> методами описания схем баз данных; языками процедурного и объектно- ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков высокого уровня.	индивиду альный устный опрос, тестирован ие.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименован ие компетенци и	Критерии сформированност и компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
<b>ОПК-2</b>	Владеть методами	<b>Знать:</b>	индивиду

<p>способность ю осваивать методики использован ия программны х средств для решения практически х задач</p>	<p>описания схем баз данных; языками процедурного и объектно- ориентированного программирования , навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков высокого уровня.</p>	<p>основы системного программирования; основы объектно- ориентированного подхода к программированию; <b>Уметь:</b> ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы. <b>Владеть:</b> методами описания схем баз данных; языками процедурного и объектно- ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков высокого уровня.</p>	<p>альный устный опрос, тестиров ание.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------



### 3. Шкала оценивания

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
<b>A</b>	<b>Превосходно</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
<b>B</b>	<b>Отлично</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
<b>C</b>	<b>Хорошо</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
<b>D</b>	<b>Удовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)

<b>Е</b>	<b>Посредственно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	<b>удовлетворительно</b> (незачтено)
<b>FX</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	<b>неудовлетворительно</b> (незачтено)
<b>Ф</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

**4. 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.**

Таблица 5

**ПК-2** способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии

Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основы системного программирования;	<p>1. Получить все пары имен городов таких, что поставщик, находящийся в 1-ом городе, поставляет деталь, хранящуюся во 2-ом городе.</p> <p>2. Получить все пары номеров поставщиков, таких, что оба поставщика в каждой паре размещены в одном и том же городе.</p> <p>3. Для каждой поставляемой детали получить номер детали и общее количество поставки.</p>
Уметь: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования,	<p>4. Получить номера всех деталей, поставляемых более, чем одним поставщиком.</p> <p>5. Получить имена поставщиков, поставляющих деталь P2.</p> <p>6. Получить имена поставщиков, поставляющих хотя бы одну красную деталь.</p> <p>7. Получить номера поставщиков, поставляющих все детали.</p>
Навыки: владеть методами описания схем баз данных.	<p>8. Получить имена поставщиков, не поставляющих деталь P2.</p> <p>9. Получить номера поставщиков, статус которых меньше текущего максимального статуса и которые находятся в городах "А" или "В".</p>

Таблица 6

**ПК-2** способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии.

Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основы объектно-ориентированного подхода к программированию;	1.Для транзакций гарантируется выполнение следующих условий (свойств ACID) <ul style="list-style-type: none"> <li>a) атомарность</li> <li>b) согласованность</li> <li>c) отсутствие потери данных</li> <li>d) изолированность</li> <li>e) долговременность</li> <li>f) непротиворечивость</li> <li>g) возможность отката</li> </ul>
Уметь: разрабатывать основные программные документы.	2.Упорядочите операции, выполняемые в ходе транзакции <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Журнализация</li> <li>b) Начало транзакции</li> <li>c) Окончание транзакции</li> <li>d) Выполнение тела транзакции</li> </ul> 3.Восстановление БД осуществляется на основе <ul style="list-style-type: none"> <li>a) архивной копии</li> <li>b) журнала транзакций</li> <li>c) отката транзакций</li> <li>d) повторного выполнения всех транзакций</li> <li>e) транзакции восстановления</li> </ul>
Навыки: владения языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков высокого	4.Возврат к целостному состоянию БД с отменой всех операций транзакции называется _____. 5.Отдельная физическая структура в базе данных, создаваемая на основе таблицы и предназначенная для ускорения выборки данных называется _____. 6.Набор операторов T-SQL, которые SQL SERVER компилирует в единый план выполнения, называется _____. 7.Особый тип хранимой процедуры, которая автоматически выполняется при изменении таблицы с помощью операторов UPDATE, INSERT или DELETE называется _____.

уровня.	8.Триггеры создаются на основе <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Представлений</li> <li>b) Временных таблиц</li> <li>c) Таблиц БД</li> <li>d) Системных таблиц.</li> </ul>
---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблица 7

**ОПК-2** способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основы системного программирования	9.Типа триггера не существует: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) UPDATE,</li> <li>b) INSERT</li> <li>c) SELECT</li> <li>d) DELETE</li> </ul> 10.Копирование, или тиражирование части базы данных или БД в целом _____. 11.В схеме репликации транзакций выделены следующие компоненты: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Агент синхронизации</li> <li>b) Агент чтения журнала</li> <li>c) Агент рассылки</li> <li>d) Агент записи</li> <li>e) Агент обмена</li> </ul> 12.Операция согласования состояния базы данных в физических файлах с текущим состоянием системного буфера называется _____. a)
Уметь: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования,	13.Способы резервного копирования: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Полное резервное копирование</li> <li>b) Выборочное резервное копирование</li> <li>c) Полное резервное копирование журнала транзакций</li> <li>d) Выборочное резервное копирование журнала транзакций</li> <li>e) Полное резервное копирование файлов и групп файлов</li> </ul>

	<p>f) Выборочное резервное копирование файлов и групп файлов</p> <p>14. Упорядочите действия по созданию БД в СУБД MS SQL Server</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Создать БД и спланировать местоположение файлов</li> <li>Ввести в таблицы данные.</li> <li>Создать таблицы БД.</li> <li>Выбрать сервер, на котором создается БД</li> </ol> <p>15. Упорядочите действия по восстановлению БД в СУБД MS SQL Server</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Tools-&gt;Restore Database</i></li> <li>открыть папку базы данных</li> <li>выбрать тип операции восстановления</li> <li>выбрать имя восстанавливаемой базы данных</li> </ol> <p>16. Упорядочите действия по созданию резервной копии БД в СУБД MS SQL Server</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>открыть папку базы данных</li> <li>задать параметры копирования</li> <li><i>Tools-&gt;Backup Database</i></li> <li></li> </ol>
<p>Навыки: владеть методами описания схем баз данных.</p>	<p>17. Параметрами резервного копирования являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Имя архива</li> <li>Размер архива</li> <li>Описание архива</li> <li>Режим архивирования</li> <li>Месторасположение архива</li> <li>Назначение архива</li> </ol> <p>18. Способы создания базы данных в СУБД MS SQL Server</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>командами языка SQL</li> <li>при помощи мастера</li> <li>средствами Enterprise Manager</li> <li>при помощи конструктора</li> <li>при помощи администратора</li> </ol> <p>19. Полнотекстовый индекс имеют реляционные СУБД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>DB2 Universal Database</li> <li>Universe</li> <li>Cache'</li> <li>Postgres</li> <li>Progress</li> <li>MySQL</li> <li>MS Visual FoxPro</li> <li>MS Access</li> </ol>

	i) Oracle Database 20.Запросы QBE доступны в СУБД a) Progress b) MS Visual FoxPro c) MS Access d) Oracle Database e) MS SQL Server
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблица 8

**ОПК-2** способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основы объектно-ориентированного подхода к программированию;	21.Файловая физическая модель данных в СУБД a) Progress b) MS Visual FoxPro c) MS Access d) Oracle Database e) MS SQL Server f) MySQL 22.Страничная физическая модель данных в СУБД a) Progress b) MS Visual FoxPro c) MS Access d) Oracle Database e) MS SQL Server f) MySQL 23.Языки 4 поколения (генераторы форм, отчетов) присутствуют в СУБД a) Postgres b) Progress c) MySQL d) MS Visual FoxPro e) MS Access f) Oracle Database
Уметь: разрабатывать основные	24.Языки 4 поколения (генераторы форм, отчетов) отсутствуют в СУБД

<p>программные документы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Postgres</li> <li>b) Progress</li> <li>c) MySQL</li> <li>d) MS Visual FoxPro</li> <li>e) MS Access</li> <li>f) Oracle Database</li> </ul> <p>25.Транзакции не поддерживаются в СУБД</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Postgres</li> <li>b) Progress</li> <li>c) MySQL</li> <li>d) MS Visual FoxPro</li> <li>e) MS Access</li> <li>f) Oracle Database</li> </ul> <p>26.Хранимые процедуры есть в СУБД</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) DB2 Universal Database</li> <li>b) Universe</li> <li>c) Cache'</li> <li>d) Postgres</li> <li>e) Progress</li> <li>f) MySQL</li> <li>g) MS Visual FoxPro</li> <li>h) MS Access</li> <li>i) Oracle Database</li> </ul>
<p>Навыки: владеть языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков высокого уровня.</p>	<p>27.Только триггеры есть в СУБД</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) DB2 Universal Database</li> <li>b) Universe</li> <li>c) Cache'</li> <li>d) Postgres</li> <li>e) Progress</li> <li>f) MySQL</li> <li>g) MS Visual FoxPro</li> <li>h) MS Access</li> <li>i) Oracle Database</li> </ul> <p>28.Ни хранимых процедур, ни триггеров нет в СУБД</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) DB2 Universal Database</li> <li>b) Universe</li> <li>c) Cache'</li> <li>d) Postgres</li> <li>e) Progress</li> <li>f) MySQL</li> <li>g) MS Visual FoxPro</li> <li>h) MS Access</li> <li>i) Oracle Database</li> </ul> <p>29.Собственный встроенный язык</p>



	<p>программирования имеют СУБД</p> <ul style="list-style-type: none"><li>c) DB2 Universal Database</li><li>d) Universe</li><li>e) Cache'</li><li>f) Postgres</li><li>g) Progress</li><li>h) MySQL</li><li>i) MS Visual FoxPro</li><li>j) MS Access</li><li>k) Oracle Database</li></ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет, экзамен*), контроль самостоятельной работы студентов.

**Текущий контроль** успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно - графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

**Промежуточная аттестация** – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

## **6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.