

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.02.2021 18:48:13  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb772da109b644b618976d627559128193a7b7ca6

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан инженерного факультета  
С.В. Стребков  
« 06 » 02 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Технология хранения и обработки данных»

**Направление 09.04.03 «Прикладная информатика»**

**Направленность (профиль)**

Прикладная информатика в экономике и управлении

**Квалификация: магистр**

Майский, 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:


- приказ Минобрнауки России от 30.10.2014 г. № 1404 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика (уровень магистратуры)». (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 № 34969);
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

**Составитель:** к.т.н., доцент Игнатенко В.А.

**Рассмотрена** на заседании кафедры информатики и информационных технологий от 21.06. 2018 г., протокол № 13

и.о. зав. кафедрой  В.А. Игнатенко

**Одобрена** методической комиссией инженерного факультета от 05.07. 2018 г., протокол № 9-17/18

Председатель методической комиссии инженерного факультета  А.П. Слободюк

## I. Цели и задачи дисциплины

**Целью** изучения дисциплины является ознакомление студента с современным состоянием и тенденциями развития систем хранения информации и практически обучить использованию и администрированию современных систем управления базами данных.

### **Задачи:**

- 1) Студент должен уметь проектировать базы данных, владеть языком манипулирования и определения данных (SQL)
- 2) Студент должен уметь проектировать экспертные системы.
- 3) Студент должен знать основные модели представления знаний.
- 4) Студент должен владеть одним из языков программирования для проектирования экспертных систем.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Технология хранения и обработки данных» относится к дисциплинам вариативной части Б1.В.ДВ.04.01 основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<p><i>знать:</i> особенности построения систем обработки данных.</p> <p><i>уметь:</i> создавать проекты программных приложений;</p> <p><i>владеть:</i> программными средствами создания пользовательских приложений.</p>

Изучение дисциплины позволит использовать полученные знания в различных областях деятельности.

Курс состоит из лекционных, практических, индивидуальных занятий, самостоятельной работы студентов и завершается итоговым рейтингом-контролем и выполнением индивидуальных заданий по данной дисциплине.

Индивидуальные занятия предполагают написание каждым студентом реферата по предлагаемым темам и его защиту.

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

#### ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-6</b>	способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры	<p><b>Знать:</b> методы физической организации баз данных.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные серверы баз данных.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы по конфигурации приложений обработки баз данных.</p>
<b>ПК-12</b>	способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области	<p><b>Знать:</b> основные конструкции языка обработки данных (SQL)</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать базы данных (от этапа анализ предметной области информационной системы до реализации физической модели базы данных).</p> <p><b>Владеть:</b> методикой "сущность связь" (ER-method, method "entity-relation") для проектирования баз данных.</p>
<b>ПК-24</b>	способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС	<p><b>Знать:</b> современные методы обеспечения целостности данных.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять взаимодействие различных приложений, предназначенных для обработки данных.</p> <p><b>Владеть:</b> основными способами переноса данных между приложениями.</p>

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>3 сем.</b>	<b>2 курс</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>2 курс</b>	<b>2 курс</b>
Общая трудоемкость, всего, час	180	180
<i>зачетные единицы</i>	5	5
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>66</b>	<b>18</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>66</b>	<b>18</b>
В том числе:		
Лекции	18	4
Лабораторные занятия	18	6
Практические занятия	30	8
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	-
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>17</b>	<b>6</b>
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-	-
Консультации согласно графику кафедры	17	6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
В том числе:		
Зачет	4	4
Экзамен (на 1 группу)	-	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>93</b>	<b>152</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся(всего)</b>	<b>93</b>	<b>152</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (до 60% от объема лекций)	10	2
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (до 60% от объема аудиторных занятий)	33	10
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	40	120
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10	20

Примечание: \*осуществляется на аудиторных занятиях

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. агт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. агт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 1</b>	<b>76</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>41</b>	<b>71</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>60</b>
1. Понятие информации и информационных технологий.	15	2	4	Консультации	9	15	-	-	Консультации	15
2. Технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации.	16	2	4		10	18	1	2		15
3. Классификация ИТ по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации.	16	2	4		10	18	1	2		15
4. Текстовые процессоры и электронные таблицы.	18	2	6		10	17	-	2		15
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	4	-	2		2	-	-	-		-
<b>Модуль 2</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>42</b>	<b>85</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>72</b>
1. Компьютерная графика.	14	2	4	Консультации	8	14	-	-	Консультации	14
2. Организация и поиск информации.	14	2	4		8	16	-	2		14
3. Особенности обработки экономической статистической информации.	16	2	6		8	16	-	2		14
4. Гипертекстовые способы хранения и представления информации.	16	2	6		8	18	1	2		15
5. Мультимедийные технологии обработки и представления информации.	16	2	6		8	18	1	2		15
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	4	-	2	2	-	-	-	-	-	
<b>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
<b>Зачёт</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 1</b>	<b>76</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>41</b>	<b>71</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>60</b>
<b>1. Понятие информации и информационных технологий.</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>Консультации</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Консультации</b>	<b>15</b>
1.1. Основные термины. БД. СУБД. Задачи, требующие организации специальных средств для хранения и обработки данных.	15	2	4		9	15	-	-		15
<b>2. Технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации.</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>15</b>
2.1 . Обзор технологий. Преобразование информации в данные. Формализация данных. Способы хранения и передачи данных.	16	2	4		10	18	1	2		15
<b>3Классификация ИТ по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>10</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>15</b>
3.1. Обзор задач, требующих обработки и хранения текстовой информации. Особенности обработки текстовой информации. Типы данных: числовые, текстовые.	16	2	4		10	18	1	2		15
<b>4. Текстовые процессоры и электронные таблицы.</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>10</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>2</b>		<b>15</b>
4.1. Обзор возможностей программных средств обработки текстовой информации. Электронные таблицы как средства автоматизации экономических расчетов..	18	2	6	10	17	-	2	15		
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	4	-	2		2	-	-	-	-	
<b>Модуль 2</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>42</b>	<b>85</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>72</b>
<b>1. Компьютерная графика.</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>Консультации</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Консультации</b>	<b>14</b>
1.1. Назначение компьютерной графики. Виды представления компьютерной графики. Алгоритмы обработки. Аппаратные и программные средства обработки.	14	2	4		8	14	-	-		14
<b>2. Организация и поиск информации.</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>2</b>		<b>14</b>
2.1. Задачи поиска информации. Критерии поиска. Поисковые машины Internet. Локальный поиск. Индексирование.	14	2	4		8	16	-	2		14
<b>3. Особенности обработки экономической статистической информации.</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>2</b>		<b>14</b>
3.1. Обзор систем для обработки экономической информации. Использование статистических функций.	16	2	6		8	16	-	2		14
<b>4. Гипертекстовые способы хранения и представления информации.</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>8</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>15</b>

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4.1. Применение гипертекста. Технология реализации. Гипертекст в сетевых приложениях.	16	2	6		8	18	1	2		15
<b>5. Мультимедийные технологии обработки и представления информации.</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>8</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>15</b>
5.1 . Виды мультимедийной информации. Обзор библиотек и программных приложений, используемых для обработки аудио, видео данных.	16	2	6		8	18	1	2		15
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	<i>4</i>	<i>-</i>	<i>2</i>		<i>2</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>		<i>-</i>
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	<i>10</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>10</i>	<i>20</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>20</i>
<b>Зачёт</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>



## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор. - практ. занятия	Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест.	Самост. работа		
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ОПК-6 ПК-12 ПК-24</b>	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>48</b>	<b>21</b>	<b>93</b>	<b>Зачёт</b>	<b>100</b>
<i>I. Входной рейтинг</i>								Устный опрос	<b>5</b>
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов за модули	<b>60</b>
<b>Модуль 1</b>		<b>ОПК-6 ПК-12 ПК-24</b>	<b>76</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>41</b>		<b>30</b>
1.	Понятие информации и информационных технологий		15	2	4	Консультации	9	Устный опрос	
2.	Технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации		16	2	4		10	Устный опрос	
3.	Классификация ИТ по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации		16	2	4		10	Устный опрос	
4.	Текстовые процессоры и электронные таблицы		18	2	6		10	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			4	-	2		2	Тестирование, ситуационные задачи	
<b>Модуль 2</b>		<b>ОПК-6 ПК-12 ПК-24</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>42</b>		<b>30</b>
1.	Компьютерная графика		14	2	4	Консультации	8	Устный опрос, ситуационные задачи	
2.	Организация и поиск информации		14	2	4		8	Устный опрос, решение задач	
3.	Особенности обработки экономической статистической информации		16	2	6		8	Устный опрос, решение задач	
4.	Гипертекстовые способы хранения и представления информации		16	2	6		8	Устный опрос, решение задач	

5.	Мультимедийные технологии обработки и представления информации		16	2	6		8	Устный опрос, решение задач	
	Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.		4	-	2		2	Тестирование, ситуационные задачи	
	<b>III. Творческий рейтинг</b>		<b>10</b>	-	-	-	<b>10</b>		<b>5</b>
	<b>IV. Выходной рейтинг</b>		<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	-	<b>Зачёт</b>	<b>30</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Не зачтено	Зачтено
менее 60 балла	60-100 баллов

### 5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачете

Зачет проводится для проверки выполнения студентом лабораторных работ, усвоения учебного материала лекционных курсов. Определена оценка «зачтено», «не зачтено». Оценка выставляется по результатам учебной работы студента в течение семестра или итогового собеседования на последнем занятии.

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если
  - знание основных понятий предмета;
  - умение использовать и применять полученные знания на практике;
  - знание основных научных теорий, изучаемых предметов;
- оценка «не зачтено»
  - демонстрирует частичные знания по темам дисциплин;
  - незнание основных понятий предмета;
  - неумение использовать и применять полученные знания на практике.

*5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)*

## VI. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Основная учебная литература

1. Дадян, Э.Г. Методы хранения и обработки данных: Учебник / Дадян Э.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989190>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Дадян, Э.Г. Современные базы данных. Основы. Часть 1: Учебное пособие / Дадян Э.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 88 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/959289>
2. Дадян, Э.Г. Современные базы данных. Часть 2: практические задания: Учебно-методическое пособие / Дадян Э.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 68 с. . [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/959288>

### 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### *6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины*

1. Игнатенко, В. А. Учебное пособие по дисциплине "Технология хранения и обработки данных" для студентов экономического факультета направления 09.04.03 "Прикладная информатика в экономике и управлении" [Электронный ресурс] : учебное пособие / Белгородский ГАУ ; сост.: В. А. Игнатенко, Д. А. Петросов, В. Л. Михайлова. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2015. - 56 с. – Режим доступа:<http://lib.belgau.edu.ru/>

#### **6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.**

1. Новые информационные технологии и программы - Сайт о свободном программном обеспечении и новых информационных технологиях - <http://pro-spo.ru/>
2. CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - <http://window.edu.ru>
4. Профессиональная база данных и информационно справочная система по официальной технической документации для разработчиков под ОС Microsoft Windows <https://msdn.microsoft.com/ru-ru>
5. Профессиональная база данных и информационно справочная система по официальной технической документации для разработчиков под ОС Microsoft Windows <https://technet.microsoft.com/ru-ru>

#### **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий.**

1. Операционная система Windows.
2. Пакет программ Microsoft Office.
3. SunRav. Конструктор тестов.

### **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для преподавания дисциплины используются:

1. мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций по теории систем и системному анализу;
2. компьютерный класс для проведения занятия в форме компьютерной симуляции.
3. помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде ВУЗа.

## VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
НА 201 / 201 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Технология хранения и обработки данных

дисциплина (модуль)

09.04.03 Прикладная информатика

направление подготовки/специальность

<b>ДОПОЛНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>ИЗМЕНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>УДАЛЕНО</b> (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра информатики и информаци- онных технологий	Кафедра информатики и информа- ционных технологий
от _____ № _____ Дата	от _____ № _____ дата

Методическая комиссия инженерного факультета

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методической комиссии

Слободюк А.П.

Декан инженерного факультета

Стребков С.В.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Приложение 2

Согласовано:

*Директор*  
*ООО «Матрица»*

«*20*» *июня* 2018 г.  
*Королев М.И.*



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине Технология хранения и обработки данных  
Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
Профиль «Прикладная информатика в экономике и управлении»

Майский, 2018

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-6	способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> методы физической организации баз данных.	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	
		Модуль 2	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету		
			Тестирование			
Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> использовать современные серверы баз данных.	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету		
			Тестирование			
			Решение ситуационных задач			
			Подготовка рефератов			

				Модуль 2	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
				Тестирование		
				Решение ситуационных задач		
				Подготовка рефератов		
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками работы по конфигурации приложений обработки баз данных.	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
				Тестирование		
				Решение ситуационных задач		
				Подготовка рефератов		
		Модуль 2	Устный опрос			
		Тестирование				
		Решение ситуационных задач				
		Подготовка рефератов				
<b>ПК-12</b>	способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> основные конструкции языка обработки данных (SQL)	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
				Тестирование		
				Решение ситуационных задач		
				Подготовка рефератов		
		Модуль 2	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов,		
			Тестирование			
Решение ситу-						



					ационных за- дач	вопросы к заче- ту
					Подготовка рефератов	
	Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> проектировать базы данных (от этапа анализ предметной области информаци- онной системы до ре- ализации физической модели базы данных).	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к заче- ту	
	Тестирование					
	Решение ситу- ационных за- дач					
	Подготовка рефератов					
			Модуль 2	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к заче- ту	
		Тестирование				
		Решение ситу- ационных за- дач				
		Подготовка рефератов				
	Третий этап (высокий уро- вень)	<b>Владеть:</b> методикой "сущность связь" (ER- method, method "entity-relation") для проектирования баз данных.	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к заче- ту	
				Тестирование		
			Решение ситу- ационных за- дач			
			Подготовка рефератов			
			Модуль 2	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к заче- ту	
		Тестирование				
		Решение ситу- ационных за- дач				
		Подготовка рефератов				

<b>ПК-24</b>	способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> современные методы обеспечения целостности данных.	Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
		Подготовка рефератов				
		Модуль 2		Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету	
				Тестирование		
	Решение ситуационных задач					
	Подготовка рефератов					
		Модуль 1	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету		
Тестирование						
Решение ситуационных задач						
Подготовка рефератов						
	Модуль 2	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету			
		Тестирование				
Решение ситуационных задач						
Подготовка рефератов						
	Модуль 1	Устный опрос		Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету		
		Тестирование				
Решение ситуационных задач						

					дач	ту
					Подготовка рефератов	
				Модуль 2	Устный опрос	Тестирование, решение задач, темы рефератов, вопросы к зачету
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
<b>ОПК-6</b>	<i>способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры</i>	<i>Способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры не сформирована</i>	<i>Частично владеет способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры</i>	<i>Владеет способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры</i>	<i>Свободно владеет способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры</i>
	<b>Знать:</b> 1) методы физической организации баз данных.	Допускает грубые ошибки при воспроизведении основных методов физической организации баз данных.	Может изложить основные методы физической организации баз данных.	Знает основные методы физической организации баз данных.	Аргументировано проводит выбор и анализ основных методов физической организации баз данных.

	<b>Уметь:</b> 1) использовать современные серверы баз данных.	Не умеет использовать современные серверы баз данных.	Частично умеет использовать современные серверы баз данных.	Способен использовать современные серверы баз данных.	Способен самостоятельно использовать современные серверы баз данных.
	<b>Владеть:</b> 1) навыками работы по конфигурации приложений обработки баз данных.	Не владеет навыками работы по конфигурации приложений обработки баз данных.	Частично владеет навыками работы по конфигурации приложений обработки баз данных.	Владеет навыками работы по конфигурации приложений обработки баз данных.	Свободно владеет навыками работы по конфигурации приложений обработки баз данных.
<b>ПК-12</b>	<i>способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области.</i>	<i>способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области не сформирована.</i>	<i>Частично владеет способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области.</i>	<i>Владеет способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области.</i>	<i>Свободно владеет способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области.</i>
	<b>Знать:</b> 1) основные конструкции языка обработки данных (SQL)	Допускает грубые ошибки при воспроизведении основных конструкций языка обработки данных (SQL).	Может изложить основные конструкции языка обработки данных (SQL).	Знает основные конструкции языка обработки данных (SQL).	Аргументировано проводит выбор и анализ основных конструкций языка обработки данных (SQL).
	<b>Уметь:</b> 1) проектировать базы данных (от этапа анализ предметной области информационной системы до реализации физической модели базы данных).	Не умеет проектировать базы данных (от этапа анализ предметной области информационной системы до реализации физической модели базы данных).	Частично умеет проектировать базы данных (от этапа анализ предметной области информационной системы до реализации физической модели базы данных).	Способен проектировать базы данных (от этапа анализ предметной области информационной системы до реализации физической модели базы данных).	Способен самостоятельно проектировать базы данных (от этапа анализ предметной области информационной системы до реализации физической модели базы данных).
	<b>Владеть:</b> 1) методикой "сущность связь" (ER-method, method "entity-relation") для проектирования баз данных.	Не владеет методикой "сущность связь" (ER-method, method "entity-relation") для проектирования баз данных.	Частично владеет методикой "сущность связь" (ER-method, method "entity-relation") для проектирования баз данных.	Владеет методикой "сущность связь" (ER-method, method "entity-relation") для проектирования баз данных.	Свободно владеет методикой "сущность связь" (ER-method, method "entity-relation") для проектирования баз данных.

<b>ПК-24</b>	<i>способность интегрировать компоненты и сервисы ИС</i>	<i>Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС не сформирована</i>	<i>Частично владеет способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС</i>	<i>Владеет способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС</i>	<i>Свободно владеет способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС</i>
	<b>Знать:</b> 1) современные методы обеспечения целостности данных.	Допускает грубые ошибки при воспроизведении современных методов обеспечения целостности данных.	Может изложить современные методы обеспечения целостности данных.	Знает современные методы обеспечения целостности данных.	Аргументировано проводит выбор и анализ современных методов обеспечения целостности данных.
	<b>Уметь:</b> 1) осуществлять взаимодействие различных приложений, предназначенных для обработки данных	Не умеет осуществлять взаимодействие различных приложений, предназначенных для обработки данных.	Частично умеет осуществлять взаимодействие различных приложений, предназначенных для обработки данных.	Способен осуществлять взаимодействие различных приложений, предназначенных для обработки данных.	Способен самостоятельно осуществлять взаимодействие различных приложений, предназначенных для обработки данных.
	<b>Владеть:</b> 1) основными способами переноса данных между приложениями	Не владеет основными способами переноса данных между приложениями.	Частично владеет основными способами переноса данных между приложениями.	Владеет основными способами переноса данных между приложениями.	Свободно владеет основными способами переноса данных между приложениями.

**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**

**1.1. Первый этап (пороговой уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**3.1.1. Перечень вопросов для определения входного рейтинга**

1. Основные требования к организации баз данных.
2. Назначение и основные компоненты системы баз данных.
3. Этапы проектирования баз данных.
4. Модели данных. Классификация моделей данных.
5. Модель «сущность-связь». Основные понятия. Область применения.
6. Иерархическая модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
7. Сетевая модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
8. Реляционная модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
9. Операции реляционной алгебры.
10. Реляционное исчисление с переменными-кортежами.
11. Реляционное исчисление с переменными на доменах.
12. Функциональные зависимости. Аксиомы. Правила вывода функциональных зависимостей.
13. Избыточные функциональные зависимости. Минимальное покрытие. Декомпозиция отношений.
14. Нормальные формы схем отношений. Первая нормальная форма. Вторая нормальная форма.
15. Нормальные формы схем отношений. Третья нормальная форма.
16. Нормальные формы схем отношений. Нормальная форма Бойса-Кодда

**2.1.2. Перечень вопросов к зачету**

1. Назначение и основные компоненты системы баз данных.
2. Этапы проектирования баз данных.
3. Модели данных. Классификация моделей данных.
4. Модель «сущность-связь». Основные понятия. Область применения.
5. Иерархическая модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
6. Сетевая модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
7. Реляционная модель данных. Основные понятия. Область применения.

Достоинства и недостатки.

8. Операции реляционной алгебры.
9. Реляционное исчисление с переменными-кортежами.
10. Реляционное исчисление с переменными на доменах.
11. Функциональные зависимости. Аксиомы. Правила вывода функциональных зависимостей.
12. Избыточные функциональные зависимости. Минимальное покрытие. Декомпозиция отношений.
13. Нормальные формы схем отношений. Первая нормальная форма. Вторая нормальная форма.
14. Нормальные формы схем отношений. Третья нормальная форма.
15. Нормальные формы схем отношений. Нормальная форма Бойса-Кодда.
16. Многозначные зависимости. Аксиомы многозначных зависимостей.
17. Нормальные формы схем отношений. Четвертая нормальная форма.
18. Нормальные формы схем отношений. Пятая нормальная форма.
19. Соединения без потерь и сохраняющие зависимости.
20. Условия отсутствия потерь при соединении.
21. Метод табло.
22. Создание и модификация базы данных. Создание полей. Ввод данных в таблицы. Перемещение по данным в таблице.
23. Индексирование базы данных.
24. Поиск и сортировка базы данных. Фильтрация данных. Ускоренный поиск.
25. Структурированный язык запросов SQL. Категории SQL.
26. Структурированный язык запросов SQL. Описание данных. Таблицы. Типы данных. Целостность данных.
27. Структурированный язык запросов SQL. Операторы манипулирования данными. Курсор.
28. Структурированный язык запросов SQL. Типы связывания.
29. Структурированный язык запросов SQL. Многотабличные запросы.
30. Структурированный язык запросов SQL. Операции изменения и обновления базы данных.
31. Структурированный язык запросов SQL. Индексы.
32. Структурированный язык запросов SQL. Определение пользовательских представлений.
33. Структурированный язык запросов SQL. Использование UNION для объединения результатов инструкций SELECT.
34. Структурированный язык запросов SQL. Формирование запросов.
35. Структурированный язык запросов SQL. Использование псевдонимов.
36. Три уровня представления данных в автоматизированных информационных системах.
37. Логическая и физическая независимость данных.
38. Основные функции СУБД.
39. Виды аномалий в базе данных.
40. Обобщенный алгоритм декомпозиции.

41. Правила преобразования ER - модели в реляционную модель данных.
42. Файловые структуры, используемые для хранения информации в базах данных.
43. Файлы прямого доступа.
44. Файлы последовательного доступа.
45. Хэширование. Стратегия разрешения коллизий.
46. Файлы с плотным индексом. Пример организации файла.
47. Файлы с неплотным индексом. Пример организации файла.
48. Организация индексов в виде В-деревьев.
49. Моделирование отношений «один-ко-многим» с использованием однонаправленных указателей.

### 3.2. Второй этап (продвинутый уровень)

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

#### 3.2.1. Тестовые задания

1. Метаданные это:
  - а) данные о данных
  - б) структуры хранения
  - в) данные о совместном доступе
  - г) нет правильных ответов
2. СУБД позволяет:
  - а) управлять структурой данных
  - б) осуществлять контроль за данными
  - в) нескольким приложениям осуществлять совместный доступ к данным
  - г) нет правильных ответов
3. Система файлов обладает:
  - а) Структурной зависимостью
  - б) зависимостью по данным
  - в) зависимостью от типов данных
  - г) нет правильных ответов
4. На каких уровнях можно управлять целостностью данных?
  - а) на уровне прикладных программ
  - б) на уровне СУБД
  - в) на аппаратном уровне
  - г) нет правильных ответов
5. На каком уровне осуществляется ER-моделирование?
  - а) на внешнем
  - б) на концептуальном
  - в) на внутреннем
  - г) нет правильных ответов



6. Можно ли использовать понятие “объект” в реляционной модели данных?
- а) да
  - б) нет
7. Есть ли разница между понятиями “объект” в реляционной модели данных и ООМД?
- а) да
  - б) нет
8. Какие компоненты составляют основу ООМД?
- а) объекты
  - б) атрибуты
  - в) классы
  - г) структуры хранения
  - д) файлы
  - е) нет правильных ответов
9. Синонимы понятия “таблица” :
- а) математическое отношение
  - б) структура хранения
  - в) файл
  - г) множество
  - д) нет правильных ответов

10. Ссылочная целостность поддерживается за счет:

- а) внешнего ключа, содержащего ПК другой таблицы
- б) ПК
- в) вторичного ключа
- г) нет правильных ответов

11. Использование индексов влияет на:

- а) скорость выборки
- б) улучшение структур хранения
- в) независимость структур хранения от программ
- г) нет правильных ответов

12. Функциональная зависимость – это:

- а) зависимость от функций пользователя
- б) возможность по одному атрибуту найти другой атрибут
- в) возможность по одному атрибуту найти несколько других атрибутов
- г) нет правильных ответов

13. Может ли СУБД оперировать с мощностями связи на уровне таблиц?

- а) да
- б) нет

14. Слабая сущность зависит от:

- а) существования
- б) от ее ПК, если он частично или полностью произведен из порождающей сущности данной связи
- в) нет правильных ответов

15. Степень связи указывает на:

- а) число ассоциированных сущностей
- б) число связей сущности
- в) число сущностей в БД
- г) нет правильных ответов

16. На что влияет нормализация отношений?

- а) на устранение избыточности
- б) на оптимизацию работы СУБД
- в) на структуризацию БД
- г) нет правильных ответов

17. К чему приводит избыточность данных?

- а) к аномалии обновления
- б) к аномалии включения
- в) к аномалии удаления
- г) нет правильных ответов

18. Какие подходы существуют при проектировании БД?

- а) восходящие
- б) нисходящие
- в) нейтральные
- г) нет правильных ответов

19. Можно ли сказать, что транзакция – это логическая единица работы с БД?
- а) да
  - б) нет
20. Может ли другая транзакция получить доступ к другому объекту, если не закончилась первая?
- а) да
  - б) нет
21. На что влияет фрагментация БД при распределенной обработке данных?
- а) на ускорение доступа
  - б) на оптимизацию обработки
  - в) на работу конечных пользователей
  - г) нет правильных ответов
22. Двухфазная фиксация необходима для:
- а) обеспечения корректного завершения всеми узлами своих частей транзакции
  - б) повышения производительности БД
  - в) осуществления прямого доступа
  - г) нет правильных ответов
23. При распределенной обработке необходимо решить следующие задачи:
- а) как разбить БД на фрагменты
  - б) какие фрагменты необходимо дублировать
  - в) где расположить эти фрагменты
  - г) нет правильных ответов
24. Репликация данных влияет на:
- а) повышение уровня доступности
  - б) уменьшение времени отклика
  - в) уменьшение времени затрат
  - г) улучшение структурированности данных
  - д) нет правильных ответов
25. Репликация связана с:
- а) хранением копий данных в сети на нескольких компьютерах
  - б) уменьшением времени доступа
  - в) увеличением числа транзакций
  - г) нет правильных ответов
26. На репликацию влияют факторы:
- а) размер БД
  - б) частота использования БД
  - в) затраты
  - г) число отношений, которое данная сущность имеет с другими сущностями
  - д) производительность и доступность данных
  - е) нет правильных ответов
27. Какие факторы влияют на выбор модели данных при проектировании БД?
- а) наличие программных продуктов
  - б) квалификация персонала

- в) особенности эксплуатации БД
- г) достоинства и недостатки конкретной модели данных
- д) нет правильных ответов

28. Основные отличия объекта от сущности:

- а) возможность манипулирования данными
- б) встроенные свойства
- в) наличие атрибутов
- г) нет правильных ответов

29. Методы в ООМД эквивалентны:

- а) процедурам в традиционных языках программирования
- б) структурам данных
- в) объектам
- г) поведению объекта
- д) нет правильных ответов

30. Наследование обеспечивает:

- а) многократное использование кода
- б) наследование структуры хранения
- в) поведение
- г) нет правильных ответов

### 3.2.2. Темы рефератов

1. Типология баз данных. Гипертекстовые и мультимедийные базы данных.
2. Типология баз данных. Объектно-ориентированные базы данных.
3. Типология баз данных. Распределенные базы данных. Коммерческие базы данных.
4. Недостатки реляционных СУБД.
5. Объектные расширения реляционных СУБД.
6. Средства автоматизации проектирования баз данных.
7. Централизация логики приложения на сервере базы данных.
8. Информационные хранилища. OLAP-технология.
9. XML-серверы.
10. Принципы построения БД.
11. Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ и складов данных.
12. Фрактальные методы в архивации.
13. Управление складами данных.
14. Средства поддержания целостности базы данных
15. Серверы баз данных.

### 3.3. Третий этап (высокий уровень)

**ВЛАДЕТЬ** навыками по применению теоретических и практических знаний и умений при решении ситуационных задач, практической направленности по дисциплине.

#### 3.3.1. Ситуационные задачи

##### Задача 1.

База данных по учету успеваемости студентов. База данных должна содержать данные о контингенте студентов (фамилия, имя, отчество, год поступления, форма обучения (дневная/вечерняя/заочная), номер или название группы); об учебном плане (название специальности, дисциплина, семестр, количество отводимых на дисциплину

часов, форма отчетности (экзамен/зачет)); о журнале успеваемости студентов (год/семестр, студент, дисциплина, оценка). Разработать пакет, состоящий из процедур и функций, позволяющий:

- 1) для указанной формы обучения посчитать количество студентов этой формы обучения;
- 2) для указанной дисциплины получить количество часов и формы отчетности по этой дисциплине; предоставить возможность добавления и изменения информации о студентах, об учебных планах, о журнале успеваемости при этом предусмотреть курсоры, срабатывающие на некоторые пользовательские исключительные ситуации;
- 3) предоставить возможность добавления и изменения информации о журнале успеваемости.

### **Задача 2.**

База данных для учета аудиторного фонда университета. База данных должна содержать следующую информацию об аудиторном фонде университета. Наименование корпуса, в котором расположено помещение, номер комнаты, расположение комнаты в корпусе, ширина и длина комнаты в метрах, назначение и вид помещения, подразделение университета, за которым закреплено помещение. В базе данных также должна быть информация о высоте потолков в помещениях в зависимости от места расположения помещений в корпусе. Следует также учитывать, что структура подразделений университета имеет иерархический вид, когда одни подразделения входят в состав других (факультет, кафедра, лаборатория). Помимо SQL запросов для создания таблиц базы данных, разработать пакет, состоящий из процедур и функций, позволяющий:

- 1) рассчитать данные о площадях и объемах каждого помещения;
- 2) для указанного корпуса получить количество факультетов, их названия и структуру, находящиеся в этом корпусе;
- 3) предоставить возможность добавления и изменения информации о корпусах в университете, при этом предусмотреть курсоры, срабатывающие на некоторые пользовательские исключительные ситуации;
- 4) предоставить возможность добавления и изменения информации о комнатах в корпусах университета, при этом предусмотреть курсоры, срабатывающие на некоторые пользовательские исключительные ситуации. Предусмотреть разработку триггеров, обеспечивающих каскадные изменения в связанных таблицах.

### **Задача 3.**

База данных для регистрации происшествий. Необходимо создать Базу данных для регистрации происшествий. База данных должна содержать данные для регистрации сообщений о происшествиях (регистрационный номер сообщения, дата регистрации, краткая фабула (тип происшествия); информацию о принятом по происшествию решении (отказано в возбуждении дел, удовлетворено ходатайство о возбуждении уголовного дела с указанием регистрационный номера заведенного дела, отправлено по территориальному признаку); информацию о лицах, виновных или подозреваемых в совершении происшествия (регистрационный номер лица, фамилия, имя, отчество, адрес, количество судимостей), отношение конкретных лиц к конкретным происшествиям (виновник, потерпевший, подозреваемый, свидетель):

- 1) помимо SQL запросов для создания таблиц базы данных, разработать пакет, состоящий из процедур и функций, позволяющий;
- 2) рассчитать данные о количестве происшествий в указанный промежуток времени;
- 3) для указанного лица получить количество происшествий, в которых он зарегистрирован;
- 4) предоставить возможность добавления и изменения информации о происшествиях, при этом предусмотреть курсоры, срабатывающие на некоторые пользовательские исключительные ситуации;
- 5) предоставить возможность добавления и изменения информации о лицах, участвующих в происшествиях, при этом предусмотреть курсоры, срабатывающие на некоторые пользовательские исключительные ситуации.

**Задача 4.**

База данных для обслуживания работы конференции. База данных должна содержать справочник персоналий участников конференции (фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, научное направление, место работы, кафедра (отдел), должность, страна, город, почтовый индекс, адрес, рабочий телефон, домашний телефон, e-mail), и информацию, связанную с участием в конференции (докладчик или участник, дата рассылки 1-го приглашения, дата поступления заявки, тема доклада, отметка о поступлении тезисов, дата рассылки 2-го приглашения, дата поступления оргвзноса, размер поступившего оргвзноса, дата приезда, дата отъезда, потребность в гостинице). Помимо SQL запросов для создания таблиц базы данных, разработать пакет, состоящий из процедур и функций, позволяющий:

- 1) для указанной даты 1-ой рассылки вывести список приглашенных и посчитать их количество;
- 2) предоставить возможность добавления приглашенных на конференцию с указанием оргвзноса и даты его уплаты;
- 3) вывести список приглашенных, с указанием даты об уплате оргвзноса;
- 4) для указанной интервала дат, вывести список участников, уплативших оргвзнос в этом диапазоне;
- 5) для указанного города вывести название тезисов докладов, поступивших из этого города;
- 6) для указанного города, вывести список нуждающихся в гостинице.

**Задача 5.**

База данных для обслуживания склада. База данных должна обеспечить автоматизацию складского учета. В ней должны содержаться следующие данные:

- информация о единицах хранения номер ордера, дата, код поставщика, балансный счет, код сопроводительного документа по справочнику документов, номер сопроводительного документа, код материала по справочнику материалов, счет материала, код единицы измерения, количество пришедшего материала, цена единицы измерения);
- информация о хранящихся на складе материалах (справочник материалов код класса материала, код группы материала, наименование материала);
- информация о единицах измерения конкретных видов материалов код материала, единица измерения (метры, килограммы, литры и т.д.);
- информация о поставщиках материалов код поставщика, его наименование, ИНН, юридический адрес (индекс, город, улица, дом), адрес банка (индекс, город, улица, дом), номер банковского счета.

**Задача 6.**

База данных хроники восхождений в альпинистском клубе. В базе данных должны записываться даты начала и завершения каждого восхождения, имена и адреса участвовавших в нем альпинистов, название и высота горы, страна и район, где эта гора расположена. Дайте выразительные имена таблицам и полям, в которые могла бы заноситься указанная информация. Написать пакет, состоящий из процедур и функций, которые позволили бы выполнить следующие действия с базой данных:

- 1) для каждой горы показать список групп, осуществлявших восхождение, в хронологическом порядке;
- 2) предоставить возможность добавления новой вершины, с указанием названия вершины, высоты и страны местоположения;
- 3) предоставить возможность изменения данных о вершине, если на нее не было восхождения;
- 4) показать список альпинистов, осуществлявших восхождение в указанный интервал дат;

### 3.4. Представления оценочного средства в фонде

#### 3.4.1. Вопросы для устного опроса (собеседование)

##### Наименование раздела: «Модуль 1»

1. Понятия о базах данных и СУБД. Модели данных.
2. Модели данных. Классификация СУБД.
3. Характеристика СУБД.
4. Интерактивный режим работы с БД. Создание таблиц. Добавление, редактирование и удаление данных.
5. Просмотр БД. Возможности команд DISPLAY и BROWSE.
6. Хранение и обработка текстовой информации.
7. Фильтрация и поиск данных в БД с помощью команд .
8. Индексирование баз данных. Работа с индексами.
9. Работа с командными файлами. Модульная структура программ.
10. Команды ввода/вывода, ветвления и циклов.

##### Наименование раздела: «Модуль 2»

1. Работа с базами данных в технологии файл/сервер.
2. Работа с базами данных в технологии клиент/сервер. Двух- и трехзвенная архитектура.
3. Средства для работы с базами данных. Утилиты доступа к данным.
4. Формат таблиц Paradox. Утилита Database Desktop.
5. Структура информационных приложений, работающих с базами данных. Создание простейшего приложения БД.
6. Работа с наборами данных в информационных приложениях. Чтение и изменение данных, навигация в наборах данных.
7. Работа с наборами данных в информационных приложениях. Фильтрация данных и поиск записей в наборах данных.
8. Возможности языка запросов SQL. Типы операторов SQL.
9. Выборка данных из одной и нескольких таблиц (SQL). Функции агрегирования в запросах.
10. Сортировка и группировка результатов SQL-запросов.

#### 3.4.2. Пример ситуационной задачи (или задачи)

##### **Задача.**

База данных для учета аудиторного фонда университета. База данных должна содержать следующую информацию об аудиторном фонде университета. Наименование корпуса, в котором расположено помещение, номер комнаты, расположение комнаты в корпусе, ширина и длина комнаты в метрах, назначение и вид помещения, подразделение университета, за которым закреплено помещение. В базе данных также должна быть информация о высоте потолков в помещениях в зависимости от места расположения помещений в корпусе. Следует также учитывать, что структура подразделений университета

имеет иерархический вид, когда одни подразделения входят в состав других (факультет, кафедра, лаборатория). Помимо SQL запросов для создания таблиц базы данных, разработать пакет, состоящий из процедур и функций, позволяющий:

- 1) рассчитать данные о площадях и объемах каждого помещения;
- 2) для указанного корпуса получить количество факультетов, их названия и структуру, находящиеся в этом корпусе;
- 3) предоставить возможность добавления и изменения информации о корпусах в университете, при этом предусмотреть курсоры, срабатывающие на некоторые пользовательские исключительные ситуации;
- 4) предоставить возможность добавления и изменения информации о комнатах в корпусах университета, при этом предусмотреть курсоры, срабатывающие на некоторые пользовательские исключительные ситуации. Предусмотреть разработку триггеров, обеспечивающих каскадные изменения в связанных таблицах.

### **3.5 Критерии оценивания контрольных заданий для использования в ФОС дисциплины**

#### **3.5.1. Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов	Оценка
90 – 100%	<i>От 9 до 10 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 6 до 8 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

#### **3.5.2. Критерии оценивания реферата (доклада):**

*От 4 до 5 баллов и/или «отлично»:* глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (или выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

*От 2 до 3 баллов и/или «хорошо»:* аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (или выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; реферат (или доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (или выступления с докладом) показал достаточную профессиональную подготовку студента;

*От 1 до 2 баллов и/или «удовлетворительно»:* достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление реферата (или доклада) содержит небрежности; защита реферата (или выступление с докладом) показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

*0 баллов и/или «неудовлетворительно»:* тема реферата (или доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаб-



лонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (или доклада) с элементами заметных отступлений от общих требований; во время защиты (или выступления с докладом) студентом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

### **3.5.3. Критерии оценивания на ситуационную задачу:**

*От 9 до 10 баллов и/или «отлично»:* студент глубоко и полно владеет методами решения задачи; решение выполнено оптимальным способом; полученное решение соответствует условиям задачи; решение ситуационной задачи носит самостоятельный характер.

*От 6 до 8 баллов и/или «хорошо»:* решение студента соответствует указанным выше критериям, но в ход решения имеет отдельные неточности (несущественные ошибки); однако допущенные при решении ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

*От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»:* студент обнаруживает отсутствие навыков и понимание основных методик решения ситуационной задачи, но решение является неполным, имеет неточности и существенные ошибки; допущенные при решении ошибки не исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

*От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно»:* студент имеет разрозненные, бессистемные знания в области решаемой задачи; не владеет методами и подходами для решения задачи.

### **3.5.4 Критерии оценивания «Устный опрос»**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

### **3.5.5. Критерий оценивания на зачете**

Оценка на зачете определяется на основании следующих критериев:

- оценка «зачтено» ставится студенту, показавшему систематическое и достаточно глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять ситуационные и тестовые задания, предусмотренные программой, умение логически мыслить и формулировать свою позицию по проблемным вопросам. Зачет может получить студент, который правильно ответил на теоретические вопросы, допустив при этом недочеты не принципиального характера и правильно решившему предложенную на зачете задачу.

- оценка «не зачтено» ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются устный опрос, подготовка рефератов, решение ситуационных задач, тестирование.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета.

Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменно-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (зачет).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60

Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (зачета) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов.

Не зачтено	Зачтено
менее 60 балла	60-100 баллов