

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Базы данных**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки (специальность): **38.03.01 Экономика**  
Направленность (профиль): **Финансы и кредит**  
Форма обучения: **заочная**  
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**  
Кафедра: **экономики, Кафедра экономики**  
Курс: **4**  
Семестр: **7**  
Учебный план набора 2012 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лабораторные работы	8	8	часов
2	Всего аудиторных занятий	8	8	часов
3	Из них в интерактивной форме	2	2	часов
4	Самостоятельная работа	96	96	часов
5	Всего (без экзамена)	104	104	часов
6	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е

Зачет: 7 семестр

Томск 2017

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика, утвержденного 12 ноября 2015 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчики:

ст. преподаватель каф. ЭМИС \_\_\_\_\_ Д. П. Вагнер

Заведующий обеспечивающей каф.  
ЭМИС

\_\_\_\_\_ И. Г. Боровской

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ЗиВФ

\_\_\_\_\_ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф.  
экономики

\_\_\_\_\_ М. В. Рыжкова

Эксперты:

доцент ТУСУР

\_\_\_\_\_ Л. В. Земцова

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Целью данной учебной дисциплины является обучение студентов основам функционирования и проектирования баз данных, алгоритмам обработки и анализа данных на примере реляционных СУБД MS ACCESS и MYSQL.

Основной теоретический материал предназначен для объяснения ключевых понятий теории баз данных, основ построения SQL-запросов и проектирования БД.

Лабораторные работы должны помочь студенту получить практические навыки разработки основных объектов баз данных, реализации запросов и оформления интерфейса информационных систем.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Задачей преподавания дисциплины является освоение студентами основ функционирования и проектирования баз данных, а также развитие навыков использования инструментальных средств разработки баз данных.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Базы данных» (Б1.В.ДВ.5.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информатика, Линейная алгебра.

Последующими дисциплинами являются: Информационные технологии в экономике.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-10 способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** • назначение и основные компоненты систем баз данных; • основные концепции реляционной модели данных; • основные операторы языка SQL для определения и управления данными; • методики анализа и проектирования БД.

– **уметь** • применять основные методы разработки и проектирования БД; • управлять объектами БД; • проектировать пользовательские запросы к БД.

– **владеть** • навыками создания и управления БД в среде СУБД ACCESS; • навыками создания запросов к БД; • навыками разработки базового интерфейса информационной системы.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		7 семестр
Аудиторные занятия (всего)	8	8
Лабораторные работы	8	8
Из них в интерактивной форме	2	2
Самостоятельная работа (всего)	96	96
Выполнение индивидуальных заданий	24	24
Оформление отчетов по лабораторным работам	8	8
Подготовка к лабораторным работам	12	12
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	52	52
Всего (без экзамена)	104	104

Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр				
1 Введение в теорию БД	2	36	38	ПК-10
2 Реляционная модель данных	0	8	8	ПК-10
3 СУБД MS Access	2	14	16	ПК-10
4 Язык запросов SQL	2	18	20	ПК-10
5 Проектирование БД	2	20	22	ПК-10
Итого за семестр	8	96	104	
Итого	8	96	104	

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин				
	1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины					
1 Информатика	+		+		
2 Линейная алгебра		+		+	
Последующие дисциплины					
1 Информационные технологии в экономике					+

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ПК-10	+	+	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Реферат

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные лабораторные занятия	Всего
7 семестр		
Презентации с использованием слайдов с обсуждением	2	2
Итого за семестр:	2	2
Итого	2	2

### 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
1 Введение в теорию БД	Введение в СУБД MS Access. Основные объекты СУБД MS Access (таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы). Способы создания БД. Конструкторы	2	ПК-10
	Итого	2	
3 СУБД MS Access	Способы создания различных видов запросов. Построение запросов с помощью мастера, с помощью конструктора, вручную.	2	ПК-10
	Итого	2	
4 Язык запросов SQL	Основные операторы построения запросов языка SQL. Запросы на вы-	2	ПК-10

	борку и изменение данных.		
	Итого	2	
5 Проектирование БД	Проектирование и разработка пользовательского интерфейса БД MS Access. Разработка форм, отчетов, макросов и модулей.	2	ПК-10
	Итого	2	
Итого за семестр		8	

### 8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП

### 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
7 семестр				
1 Введение в теорию БД	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ПК-10	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Реферат
	Подготовка к лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Выполнение индивидуальных заданий	24		
	Итого	36		
2 Реляционная модель данных	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ПК-10	Конспект самоподготовки
	Итого	8		
3 СУБД MS Access	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	ПК-10	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	14		
4 Язык запросов SQL	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	12	ПК-10	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе

	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	18		
5 Проектирование БД	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	14	ПК-10	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	20		
Итого за семестр		96		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		100		

### 9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. Данные и информация. Понятия: базы данных, система управления базой данных (СУБД), определение реляционной базы данных (РБД). Функции системы управления базами данных. Классификация СУБД. Популярные реляционные СУБД.

### 9.2. Темы индивидуальных заданий

- Иерархическая модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки
- Сетевая модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки
- Постреляционная модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки
- Многомерная модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки
- Объектно-ориентированная модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки
- Требования к реляционной таблице (отношению)
- Виды отношений между таблицами реляционных баз данных
- Понятие ключа таблицы реляционной базы данных, простые и составные ключи
- Внешний и первичный ключи, выполняемые с их помощью функции
- Контроль целостности связей
- Задача проектирования базы данных и особенности ее решения
- Этапы проектирования. Инфологическое и даталогическое проектирование

### 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Не предусмотрено

### 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 12.1. Основная литература

1. Советов Б. Я. Базы данных: теория и практика [Текст] : учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 464 с : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 459-460. - ISBN 978-5-9916-2010-9 : Библиотека ТУСУР (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

#### 12.2. Дополнительная литература

1. Гринченко Н. Н. и др. Проектирование баз данных СУБД Microsoft Access: учебное по-

собрание для вузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2004. - 240 с. : Библиотека ТУСУР (наличие в библиотеке ТУСУР - 61 экз.)

2. Хомоненко А.Д. Базы данных : Учебник для высших учебных заведений / А. Д.Хомоненко, В. М.Цыганков, М. Г.Мальцев. - 4-е изд., доп. и перераб. - СПб. : КОРОНА принт, 2004. - 736 с. : ил, табл. - (Учебник). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-7931-0284-1 (в пер.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

3. Марков А. С., Лисовский К. Ю. Базы данных. Введение в теорию и методологию: Учебник для вузов/. - М.: Финансы и статистика, 2006. – 510 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

### **12.3 Учебно-методические пособия**

#### **12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Базы данных: Методические указания по проведению практических и самостоятельных работ для студентов направлений 080100 – Экономика «Базы данных» / Вагнер Д. П. - 2014. 26 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3951>, дата обращения: 01.04.2017.

#### **12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

##### **Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

##### **Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

##### **Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### **12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение**

1. [www.sql.ru](http://www.sql.ru)
2. [www.ya.ru](http://www.ya.ru)
3. [www.mysql.com](http://www.mysql.com)
4. БД MySQL
5. БД MS Access

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

#### **13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ**

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 6 этаж, ауд. 611. Состав оборудования: Учебная мебель; Экран ПРОЕКТА – 1 шт.; Мультимедийный проектор EPSON – 1 шт.; Компьютеры класса не ниже Intel Core2Duo (2.0GHz/4Mb)/1GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами класса не ниже Samsung 15" SyncMaster 152S – 25 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Microsoft Office 2007; MySQL 5.5.

#### **13.1.2. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы**

Корпус УЛК Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 6 этаж, ауд. 609. Состав оборудования: Учебная мебель; Компьютеры класса не ниже Intel Core2Duo (2.0GHz/4Mb)/1GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet) - 14 шт., которые обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.



### **13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## **14. Фонд оценочных средств**

### **14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации**

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

### **14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

**Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью**

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

### **14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Базы данных**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки (специальность): **38.03.01 Экономика**  
Направленность (профиль): **Финансы и кредит**  
Форма обучения: **заочная**  
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**  
Кафедра: **экономики, Кафедра экономики**  
Курс: **4**  
Семестр: **7**

Учебный план набора 2012 года

Разработчики:

– ст. преподаватель каф. ЭМИС Д. П. Вагнер

Зачет: 7 семестр

Томск 2017

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-10	способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии	Должен знать • назначение и основные компоненты систем баз данных; • основные концепции реляционной модели данных; • основные операторы языка SQL для определения и управления данными; • методики анализа и проектирования БД.; Должен уметь • применять основные методы разработки и проектирования БД; • управлять объектами БД; • проектировать пользовательские запросы к БД. ; Должен владеть • навыками создания и управления БД в среде СУБД ACCESS; • навыками создания запросов к БД; • навыками разработки базового интерфейса информационной системы.;

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ПК-10

ПК-10: способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования

компетенции, применяемые для этого вида занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Современные технические средства и информационные технологии на основе баз данных для решения коммуникативных задач	Использовать технические средства и информационные технологии на основе современных баз данных для решения коммуникативных задач	Современными техническими средствами и информационными технологиями на основе современных баз данных для решения коммуникативных задач
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Лабораторные работы;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Лабораторные работы;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Лабораторные работы;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современные СУБД, их основные функции, классификацию и области применения ;</li> <li>• методики поиска и анализа информации в базах данных ;</li> <li>• функции современных инструментальных средств разработки баз данных ;</li> <li>• методологии анализа и проектирования предметной области;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать и самостоятельно применять современные инструментальные и технические средства баз данных для решения практических задач ;</li> <li>• использовать инструменты поиска и анализа данных в базах данных;</li> <li>• реализовывать функции анализа и исследования данных с помощью инструментов и технологий баз данных;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современными инструментальными средствами разработки баз данных;</li> <li>• методиками поиска и анализа информации в базах данных ;</li> <li>• методами анализа и проектирования предметной области;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современные СУБД, их основные функции, классификацию и области применения;</li> <li>• методики поиска и анализа информации в базах данных;</li> <li>• основные функции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять современные инструментальные и технические средства баз данных для решения практических задач ;</li> <li>• использовать инструменты поиска и анализа данных в базах данных;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современными инструментальными средствами разработки баз данных;</li> <li>• методиками поиска и анализа информации в базах данных ;</li> </ul>

	<p>современных инструментальных средств разработки баз данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные этапы проектирования предметной области;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• реализовывать основные функции анализа и исследования данных с помощью инструментов и технологий баз данных;</li> </ul>	
Удовлетворительный (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современные СУБД, их основные функции, классификацию и области применения;</li> <li>• методики поиска и анализа информации в базах данных;</li> <li>• некоторые функции современных инструментальных средств разработки баз данных;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять современные инструментальные и технические средства баз данных для решения практических задач ;</li> <li>• использовать простейшие инструменты поиска и анализа данных в базах данных;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• некоторыми инструментальными средствами разработки баз данных;</li> <li>• методиками поиска и анализа информации в базах данных ;</li> </ul>

### 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются 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, в следующем составе.

#### 3.1 Вопросы на самоподготовку

– Данные и информация. Понятия: базы данных, система управления базой данных (СУБД), определение реляционной базы данных (РБД). Функции системы управления базами данных. Классификация СУБД. Популярные реляционные СУБД.

#### 3.2 Темы рефератов

- Иерархическая модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки
- Сетевая модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки
- Постреляционная модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки
- Многомерная модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки
- Объектно-ориентированная модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки.
- Требования к реляционной таблице (отношению)
- Виды отношений между таблицами реляционных баз данных
- Понятие ключа таблицы реляционной базы данных, простые и составные ключи
- Внешний и первичный ключи, выполняемые с их помощью функции
- Контроль целостности связей
- Задача проектирования базы данных и особенности ее решения
- Этапы проектирования. Инфологическое и даталогическое проектирование

#### 3.3 Зачёт

- Данные и информация. Понятия: базы данных, система управления базой данных (СУБД). Функции системы управления базами данных.
- Классификация СУБД. Популярные реляционные СУБД.
- Объекты СУБД MS Access. Режимы работы и функциональное назначение.
- Уровни представления данных. Независимость от данных. Трёхуровневая архитектура ANSI-SPARC баз данных.
- Структурированный язык запросов SQL. Типы команд (DML и DDL, примеры).
- Оператор выбора данных. Использование сортировки, логических условий и группиров-

ки при выборе данных.

- Реляционная модель данных (определение, основные элементы). Требования к реляционной таблице (отношению). Понятия: отношение, домен, атрибут, кортеж, первичный и внешний ключ.
- Виды отношений между таблицами реляционных баз данных. Понятие ключа таблицы реляционной базы данных, простые и составные ключи. Внешний и первичный ключи, выполняемые с их помощью функции. Контроль целостности связей.
- Избыточное и избыточное дублирование данных, аномалии.
- Нормализация: первая, вторая и третья нормальные формы.
- Задача проектирования базы данных и особенности ее решения. Этапы проектирования. Инфологическое и даталогическое проектирование.

### **3.4 Темы лабораторных работ**

- Введение в СУБД MS Access. Основные объекты СУБД MS Access (таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы). Способы создания БД. Конструкторы
- Способы создания различных видов запросов. Построение запросов с помощью мастера, с помощью конструктора, вручную.
- Основные операторы построения запросов языка SQL. Запросы на выборку и изменение данных.
- Проектирование и разработка пользовательского интерфейса БД MS Access. Разработка форм, отчетов, макросов и модулей.

## **4 Методические материалы**

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

### **4.1. Основная литература**

1. Советов Б. Я. Базы данных: теория и практика [Текст] : учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 464 с : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 459-460. - ISBN 978-5-9916-2010-9 : Библиотека ТУСУР (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

### **4.2. Дополнительная литература**

1. Гринченко Н. Н. и др. Проектирование баз данных СУБД Microsoft Access: учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2004. - 240 с. : Библиотека ТУСУР (наличие в библиотеке ТУСУР - 61 экз.)
2. Хомоненко А.Д. Базы данных : Учебник для высших учебных заведений / А. Д.Хомоненко, В. М.Цыганков, М. Г.Мальцев. - 4-е изд., доп. и перераб. - СПб. : КОРОНА принт, 2004. - 736 с. : ил, табл. - (Учебник). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-7931-0284-1 (в пер.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)
3. Марков А. С., Лисовский К. Ю. Базы данных. Введение в теорию и методологию: Учебник для вузов/. - М.: Финансы и статистика, 2006. – 510 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

### **4.3. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Базы данных: Методические указания по проведению практических и самостоятельных работ для студентов направлений 080100 – Экономика «Базы данных» / Вагнер Д. П. - 2014. 26 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3951>, свободный.

### **4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. [www.sql.ru](http://www.sql.ru)
2. [www.ya.ru](http://www.ya.ru)
3. [www.mysql.com](http://www.mysql.com)
4. БД MySQL
5. БД MS Access