

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<br>(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

1. Иерархическая модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки
2. Сетевая модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки
3. Постреляционная модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки
4. Многомерная модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки
5. Объектно-ориентированная модель данных: история, области применения, достоинства и недостатки.
6. Требования к реляционной таблице (отношению)
7. Виды отношений между таблицами реляционных баз данных
8. Понятие ключа таблицы реляционной базы данных, простые и составные ключи
9. Внешний и первичный ключи, выполняемые с их помощью функции
10. Контроль целостности связей
11. Задача проектирования базы данных и особенности ее решения
12. 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.;<br>Должен уметь • применять основные методы разработки и проектирования БД; • управлять объектами БД; • проектировать пользовательские запросы к БД. ;<br>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