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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные технологии в управлении проектами

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **38.03.02 Менеджмент**
Профиль: **Управление проектом**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ЭФ, Экономический факультет**
Кафедра: **менеджмента, кафедра менеджмента**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Из них в интерактивной форме	17	17	часов
5	Самостоятельная работа	54	54	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3	3	З.Е

Зачет: 3 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 2388

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от «26» 8 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент, утвержденного 2016-01-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

ст. преподаватель каф. ЭМИС	_____	Вагнер Д. П.
Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС	_____	Боровской И. Г.

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

Декан ЭФ	_____	Богомолова А. В.
Заведующий выпускающей каф. менеджмента	_____	Афонасова М. А.

Эксперты:

профессор ТУСУР	_____	Афонасова М. А.

Согласована на портале № 2388

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью данной учебной дисциплины является обучение студентов концептуальному и логическому проектированию баз данных, алгоритмам обработки и анализа данных на примере реляционных СУБД MS ACCESS и MYSQL.

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

Практические работы должны помочь студенту получить практические навыки разработки БД, реализации запросов и оформления визуального интерфейса для информационных систем.

1.2. Задачи дисциплины

– Задачей преподавания дисциплины является развитие у студентов навыков проектирования БД при реализации информационных систем различных предметных областей и использования инструментальных средств разработки баз данных.;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерные технологии в управлении проектами» (Б1. Дисциплины (модули)) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Алгебра и начало анализа, Интернет-технологии в управлении проектами, Информатика.

Последующими дисциплинами являются: Управление проектами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-7 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

– ПК-4 умением применять основные методы финансового менеджмента для оценки активов, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала, в том числе, при принятии решений, связанных с операциями на мировых рынках в условиях глобализации;

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** • строить концептуальную модель заданной предметной области; • применять методы проектирования БД при разработке информационных систем; • проектировать пользовательские запросы к БД; • разрабатывать пользовательский интерфейс приложения информационной системы

– **владеть** • навыками управления БД и программирования в среде СУБД ACCESS и MYSQL; • основными методологиями и программными средствами, предназначенными для создания моделей данных; • методами проектирования информационных и автоматизированных систем; • навыками разработки приложений информационной системы.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов

Согласована на портале № 2388

4	Из них в интерактивной форме	17	17	часов
5	Самостоятельная работа	54	54	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3	3	З.Е

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	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Введение в теорию БД	1	2	3	6	ОПК-7, ПК-4
2	СУБД MS Access	1	4	3	8	ОПК-7, ПК-4
3	Представление данных	1	0	1	2	ОПК-7, ПК-4
4	Язык запросов SQL	2	8	7	17	ОПК-7, ПК-4
5	Реляционная модель данных	2	4	7	13	ОПК-7, ПК-4
6	Связи в БД	2	2	5	9	ОПК-7, ПК-4
7	Нормализация данных	2	4	13	19	ОПК-7, ПК-4
8	Проектирование БД	3	6	7	16	ОПК-7, ПК-4
9	Методология IDEF1X	3	6	7	16	ОПК-7, ПК-4
10	Распределенные БД	1	0	1	2	ОПК-7, ПК-4
	Итого	18	36	54	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Введение в теорию БД	Данные и информация. Понятия: базы данных, банк данных, система управления базой данных (СУБД), определение реляционной базы данных (РБД). Функции системы управления базами данных.	1	ОПК-7, ПК-4

Согласована на портале № 2388

	Классификация СУБД. Популярные реляционные СУБД.		
	Итого	1	
2 СУБД MS Access	Объекты СУБД MS Access. Режимы работы и функциональное назначение.	1	ОПК-7, ПК-4
	Итого	1	
3 Представление данных	Уровни представления данных. Независимость от данных. Трехуровневая архитектура ANSI-SPARC баз данных.	1	ОПК-7, ПК-4
	Итого	1	
4 Язык запросов SQL	Структурированный язык запросов SQL. Типы команд(DML и DDL, примеры). Оператор выбора данных. Использование сортировки, логических условий и группировки при выборе данных.	2	ОПК-7, ПК-4
	Итого	2	
5 Реляционная модель данных	Модели данных. Реляционная модель данных (определение, основные элементы). Требования к реляционной таблице (отношению). Понятия: отношение, домен, атрибут, кортеж, первичный и внешний ключ. Индексирование.	2	ОПК-7, ПК-4
	Итого	2	
6 Связи в БД	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.	2	ОПК-7, ПК-4
	Итого	2	
7 Нормализация данных	Избыточное и неизбыточное дублирование данных, аномалии. Нормализация, проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации: первая, вторая и третья нормальные формы.	2	ОПК-7, ПК-4
	Итого	2	
8 Проектирование БД	Задача проектирования базы данных и особенности ее решения. Этапы проектирования. Инфологическое и даталогическое проектирование. Проектирование интерфейса пользователя. Этапы жизненного цикла БД. Модель "сущность-связь" (ER-	3	ОПК-7, ПК-4

Согласована на портале № 2388

	модель). Сущности, типы связей между сущностями. ER-диаграммы.		
	Итого	3	
9 Методология IDEF1X	Методология проектирования IDEF1X: Описание, этапы проектирования, примеры	3	ОПК-7, ПК-4
	Итого	3	
10 Распределенные БД	Управление распределенными данными. Виды распределенных БД.	1	ОПК-7, ПК-4
	Итого	1	
Итого за семестр		18	

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 представ-лены 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	6	7	8	9	10
Предшествующие дисциплины											
1	Алгебра и начало анализа				+	+	+	+			
2	Интернет-технологии в управлении проектами									+	+
3	Информатика	+	+	+							
Последующие дисциплины											
1	Управление проектами								+		+

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
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-7	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки, Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях

Согласована на портале № 2388

ПК-4	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки, Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях

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 практические занятия	Всего
Разработка проекта	7	7
Презентации с использованием слайдов с обсуждением	10	10
Итого	17	17

7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Введение в теорию БД	Основные операторы построения запросов языка SQL. Разработка простых запросов.	2	ОПК-7, ПК-4
	Итого	2	
2 СУБД MS Access	Введение в СУБД MS Access. Основные объекты СУБД MS Access (таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы). Способы создания БД. Конструкторы	4	ОПК-7, ПК-4
	Итого	4	
4 Язык запросов SQL	Разработка запросов на изменение с помощью операторов UPDATE, INSERT, DELETE. Работа с операторами DDL для управления объектами БД. Разработка групповых запросов. Способы создания запросов. Построение различных видов запросов с помощью мастера, с помощью конструктора, вручную.	8	ОПК-7, ПК-4
	Итого	8	
5 Реляционная модель данных	Установка связей между таблицами БД.	4	ОПК-7,

Согласована на портале № 2388

	Работа со схемой данных. Разработка групповых запросов		ПК-4
	Итого	4	
6 Связи в БД	Построение SQL-запросов на выборку данных из нескольких таблиц.	2	ОПК-7, ПК-4
	Итого	2	
7 Нормализация данных	Разработка БД с использованием методов нормализации таблиц и приведение к 3НФ.	4	ОПК-7, ПК-4
	Итого	4	
8 Проектирование БД	Проектирование и разработка пользовательского интерфейса БД MS Access. Разработка форм, отчетов, макросов и модулей.	6	ОПК-7, ПК-4
	Итого	6	
9 Методология IDEF1X	Построение модели предметной области с использованием IDEF1X методологии.	6	ОПК-7, ПК-4
	Итого	6	
Итого за семестр		36	

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
3 семестр				
1 Введение в теорию БД	Проработка лекционного материала	1	ОПК-7, ПК-4	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	3		
2 СУБД MS Access	Проработка лекционного материала	1	ОПК-7, ПК-4	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	3		
3 Представление данных	Проработка лекционного материала	1	ОПК-7, ПК-4	Опрос на занятиях
	Итого	1		
4 Язык запросов SQL	Проработка лекционного материала	1	ОПК-7, ПК-4	Опрос на занятиях, Тест, Отчет по лабораторной

Согласована на портале № 2388

	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		работе
	Итого	7		
5 Реляционная модель данных	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-7, ПК-4	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	7		
6 Связи в БД	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-7, ПК-4	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	5		
7 Нормализация данных	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-7, ПК-4	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Подготовка к контрольным работам	4		
	Итого	13		
8 Проектирование БД	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-7, ПК-4	Отчет по лабораторной работе, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	7		
9 Методология IDEF1X	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-7, ПК-4	Отчет по лабораторной работе, Коллоквиум, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	7		

Согласована на портале № 2388

10 Распределенные БД	Проработка лекционного материала	1	ОПК-7, ПК-4	Опрос на занятиях
	Итого	1		
Итого за семестр		54		
Итого		54		

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
3 семестр				
Коллоквиум		5	5	10
Конспект самоподготовки	5	5	5	15
Контрольная работа			5	5
Опрос на занятиях	5	5	5	15
Отчет по лабораторной работе	15	15	15	45
Тест	5	5		10
Нарастающим итогом	30	65	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)

Согласована на портале № 2388

3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Силич, М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2011. — 213 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/11794 [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/book/11794

12.2. Дополнительная 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 (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
2. Гринченко Н. Н. и др. Проектирование баз данных СУБД Microsoft Access: учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2004. - 240 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 61 экз.)
3. 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.)
4. 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-методическое пособие и программное обеспечение

1. Компьютерные технологии в управлении проектами: Методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ / Вагнер Д. П. - 2014. 26 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/3953, свободный.
2. Методические указания по проведению лабораторных, практических и самостоятельной работе студентов по курсу «Управление данными» для направления 090302 – Информационные системы и технологии: Учебное-методическое пособие / Вагнер Д. П. - 2016. 61 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6183, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. www.sql.ru
2. www.ya.ru
3. www.mysql.com
4. БД MySQL
5. БД MS Access

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия:

- лекционные аудитории, в том числе оснащенные презентационной техникой с выходом в Интернет;
- аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование;
- компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с выходом в Интернет.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 2388

Приложение 1

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

Компьютерные технологии в управлении проектами

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **38.03.02 Менеджмент**
Профиль: **Управление проектом**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ЭФ, Экономический факультет**
Кафедра: **менеджмента, кафедра менеджмента**
Курс: **2**
Семестр: **3**

Учебный план набора 2014 года

Разработчики:

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

Зачет: 3 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 2388

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-4	умением применять основные методы финансового менеджмента для оценки активов, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала, в том числе, при принятии решений, связанных с операциями на мировых рынках в условиях глобализации	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 • строить концептуальную модель заданной предметной области; • применять методы проектирования БД при разработке информационных систем; • проектировать пользовательские запросы к БД; • разрабатывать пользовательский интерфейс приложения информационной системы ; Должен владеть • навыками управления БД и программирования в среде СУБД ACCESS и MYSQL; • основными методологиями и программными средствами, предназначенными для создания моделей данных; • методами проектирования информационных и автоматизированных систем; • навыками разработки приложений информационной системы. ;
ОПК-7	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	

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

Согласована на портале № 2388

			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-4

ПК-4: умением применять основные методы финансового менеджмента для оценки активов, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала, в том числе, при принятии решений, связанных с операциями на мировых рынках в условиях глобализации.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	компьютерные технологии баз данных для решения задач финансового менеджмента, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала	применять компьютерные технологии баз данных для решения задач финансового менеджмента, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала	компьютерными технологиями баз данных для решения задач финансового менеджмента, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Коллоквиум; • Зачет;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Коллоквиум; • Зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Коллоквиум; • Зачет;

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

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть

Согласована на портале № 2388

Отлично (высокий уровень)	• Методы программного и лингвистического управления данными в современных базах данных, свободно ориентироваться в их оценке и выборе при решении задач финансового менеджмента и управления проектами; • современные программные средства управления базами данных в различных предметных областях управления проектами;	• Полно и четко анализировать поставленную задачу управления проектом с помощью компьютерных технологий баз данных; • Выбирать и без ошибок применять методы программного и лингвистического управления данными в проекте с помощью компьютерных технологий баз данных;	• методами программного и лингвистического управления данными в современных базах данных, свободно ориентироваться в их оценке и выборе при решении задач финансового менеджмента и управления проектами ; • современными программными средствами управления базами данных в различных предметных областях управления проектами;
Хорошо (базовый уровень)	• Методы программного и лингвистического управления данными в современных базах данных, слабо ориентироваться в их оценке и выборе при решении задач финансового менеджмента и управления проектами; • современные программные средства управления базами данных в различных предметных областях управления проектами;	• анализировать поставленную задачу управления данными с помощью компьютерных технологий баз данных; • применять методы программного и лингвистического управления данными в проекте с помощью компьютерных технологий баз данных;	• методами программного и лингвистического управления данными в современных базах данных, слабо ориентироваться в их оценке и выборе при решении задач финансового менеджмента и управления проектами; • современными программными средствами управления базами данных в различных предметных областях управления проектами;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Методы программного и лингвистического управления данными в современных базах данных при решении задач финансового менеджмента и управления проектами; • одна или два программных средства управления базами данных в различных предметных областях управления проектами;	• анализировать поставленную задачу управления данными с помощью компьютерных технологий баз данных, при этом допуская неточности; • применять простейшие методы программного и лингвистического управления данными в проекте с помощью компьютерных	• методами программного и лингвистического управления данными в современных базах данных при решении задач финансового менеджмента и управления проектами; • одним или двумя программными средствами управления базами данных в различных предметных областях управления

Согласована на портале № 2388

		технологий баз данных;	проектами;

2.2 Компетенция ОПК-7

ОПК-7: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	современные компьютерные технологии, поиска и анализа информации, а также основные принципы информационной безопасности в области управления проектами	применять методы оценки важности и необходимости защиты информации к разделам информационных технологий в области управления проектами	передовыми технологиями комплексного анализа поисковой информации при принятии аргументированных решений и способами обеспечения информационной безопасности в области управления проектами
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Коллоквиум; • Зачет;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Коллоквиум; • Зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Коллоквиум; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• методики поиска и анализа информации в современных базах данных; • современные СУБД, их основные функции, классификацию и области применения; • основные принципы и приёмы обеспечения	• применять методы проектирования информационной системы с учетом требований к защите данных; • проводить комплексную оценку технических и функциональных	• методами анализа предметной области проекта; • методами проектирования информационной системы с учетом требований к защите данных; • методами оценки

Согласована на портале № 2388

	безопасности и защиты информационных проектов; • методологии анализа и проектирования предметной области;	требований, а также требований безопасности к проекту; • выбирать и самостоятельно адаптировать необходимую для реализации проекта СУБД на основе функциональных, технических требований, а также требований безопасности; • проводить подробный анализ предметной области проекта;	технических и функциональных требований, а также требований безопасности к проектируемой базе данных; • методами обеспечения информационной безопасности в проекте;
Хорошо (базовый уровень)	• современные СУБД, их основные функции, классификацию и области применения; • основные принципы обеспечения безопасности и защиты информационных проектов; • методологии анализа и проектирования предметной области;	• проводить общую оценку технических и функциональных требований, а также требований безопасности к проекту; • выбирать и адаптировать необходимую для реализации проекта СУБД на основе функциональных, технических требований, а также требований безопасности; • проводить анализ предметной области проекта;	• методами обеспечения информационной безопасности в проекте; • методами анализа предметной области проекта; • методами оценки технических и функциональных требований, а также требований безопасности к проектируемой базе данных;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• современные СУБД и области их применения; • общие сведения об обеспечении безопасности и защите информационных проектов; • методологии анализа и проектирования предметной области, при этом теряясь в деталях;	• выбирать необходимую для реализации проекта СУБД на основе функциональных, технических требований, а также требований безопасности; • проводить анализ предметной области проекта; • проводить поверхностную оценку технических и	• простейшими методами обеспечения информационной безопасности в проекте; • методами оценки технических и функциональных требований к проектируемой базе данных; • одним методом анализа предметной области проекта;

Согласована на портале № 2388

		функциональных требований, а также требований безопасности к проектируемой базе данных;	

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

- Создание базы данных. Методы и инструменты создания таблиц.
- Инструменты взаимодействия БД с внешними источниками данных.
- Средства автоматизации проектирования баз данных
- Использование и настройка БД в web-приложениях и web-серверах
- Защита баз данных
- Администрирование современных баз данных

3.2 Тестовые задания

- Данные в реляционных таблицах удовлетворяют следующим принципам: — В таблице не может быть двух одинаковых записей(строк); — Значения атрибутов не должны повторяться; — Значения полей – атомарны; — Записи должны быть отсортированы по первичному ключу; — Структура полей в записях одной таблицы может различаться; — Порядок размещения записей произвольный.
- Для удаления таблицы из БД необходимо использовать команду: — DELETE *; — ALTER; — DROP; — RENAME
- Цель трёхуровневой архитектуры ANSI-SPARC: — разделение функций БД и СУБД; — разделение пользовательского и физического представления БД; — возможность проектирования БД без вмешательства пользователей; — использование реляционной модели на концептуальном уровне.
- Нормализация - — процесс реорганизации данных; — ликвидация неизбыточного дублирования данных; — ликвидация противоречий в БД; — процесс объединения небольших таблиц в более крупные.
- Определенные связи между сущностями реализуются — посредством миграции внешнего ключа родительской сущности в дочернюю; — посредством создания новой таблицы с первичными ключами сущностей; — посредством миграции первичного ключа родительской сущности в дочернюю; — посредством создания новой таблицы с внешними ключами сущностей.
- Атрибут – — набор однородных объектов предметной области; — поименованная характеристика(свойство) сущности, которая принимает значения из некоторого множества значений; — собирательное понятие, некоторая абстракция реально существующего объекта (класса объектов), процесса или явления, о котором необходимо хранить информацию в БД.
- Логическая независимость от данных означает: — защищенность концептуальной схемы при изменении внутренней схемы; — защищенность внутренней схемы от изменений, вносимых во внешние представления; — защищенность внешних представлений от изменений концептуальной схемы; — защищенность внешних представлений от изменения способа хранения информации.
- Аномалия – это: — ситуация неизбыточного дублирования; — ситуация, приводящая к противоречиям в БД; — ситуация, возникающая после нормализации БД; — ситуация, возникающая при изменении структуры таблиц БД.
- Какая из команд не относится к командам DDL: — CREATE; — UPDATE; — DROP; — RENAME.

Согласована на портале № 2388

– Выберите 3 основных объекта любой ER-модели: — сущность; — домен; — связь; — СУБД; — отношение; — атрибут.

3.3 Темы коллоквиумов

– Модели данных (иерархическая, сетевая, реляционная, постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная), их достоинства и недостатки.

– Реляционная модель данных (определение, основные элементы).

– 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.

3.4 Темы опросов на занятиях

– Данные и информация. Понятия: базы данных, банк данных, система управления базой данных (СУБД), определение реляционной базы данных (РБД). 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. Трехуровневая архитектура ANSI-SPARC баз данных.

– Структурированный язык запросов SQL. Типы команд(DML и DDL, примеры). Оператор выбора данных. Использование сортировки, логических условий и группировки при выборе данных.

– Модели данных. Реляционная модель данных (определение, основные элементы). Требования к реляционной таблице (отношению). Понятия: отношение, домен, атрибут, кортеж, первичный и внешний ключ. Индексирование.

– 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 неизбыточное дублирование данных, аномалии. Нормализация, проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации: первая, вторая и третья нормальные формы.

– Задача проектирования базы данных и особенности ее решения. Этапы проектирования. Инфологическое и даталогическое проектирование. Проектирование интерфейса пользователя. Этапы жизненного цикла БД. Модель "сущность-связь" (ER-модель). Сущности, типы связей между сущностями. ER-диаграммы.

– Методология проектирования IDEF1X: Описание, этапы проектирования, примеры

– Управление распределенными данными. Виды распределенных БД.

3.5 Темы контрольных работ

– Структурированный язык запросов SQL.Типы команд DML, DDL

– Оператор выбора данных. Использование сортировки, логических условий при выборе данных.

– Оператор выбора данных. Использование группировки при выборе данных.

– Оператор выбора данных. Использование связывания таблиц при выборе данных.

– Нормализация данных.

3.6 Темы лабораторных работ

– Введение в СУБД MS Access. Основные объекты СУБД MS Access (таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы). Способы создания БД. Конструкторы.

– Способы создания запросов к БД. Построение различных видов запросов с помощью мастера, с помощью конструктора, вручную.

Согласована на портале № 2388

– Установка связей между таблицами БД. Работа со схемой данных. Разработка групповых запросов.

– Проектирование и разработка пользовательского интерфейса БД MS Access. Разработка форм, отчетов, макросов и модулей.

– Проектирование предметной области

3.7 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. Трехуровневая архитектура ANSI-SPARC баз данных.

– Структурированный язык запросов SQL. Типы команд(DML и DDL, примеры).

– Оператор выбора данных. Использование сортировки, логических условий и группировки при выборе данных. Модели данных (иерархическая, сетевая, реляционная, постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная), их достоинства и недостатки.

– 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 неизбыточное дублирование данных, аномалии.

– Нормализация: первая, вторая и третья нормальные формы.

– Задача проектирования базы данных и особенности ее решения. Этапы проектирования. Инфологическое и даталогическое проектирование.

– Методология проектирования IDEF1X.

– Управление распределенными данными. Виды распределенных БД.

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 фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Силич, М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2011. — 213 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/11794 [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/book/11794

4.2. Дополнительная 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 (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

2. Гринченко Н. Н. и др. Проектирование баз данных СУБД Microsoft Access: учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2004. - 240 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 61 экз.)

3. 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.)

Согласована на портале № 2388

4. 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. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Компьютерные технологии в управлении проектами: Методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ / Вагнер Д. П. - 2014. 26 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/3953, свободный.

2. Методические указания по проведению лабораторных, практических и самостоятельной работе студентов по курсу «Управление данными» для направления 090302 – Информационные системы и технологии: Учебное-методическое пособие / Вагнер Д. П. - 2016. 61 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6183, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. www.sql.ru
2. www.ya.ru
3. www.mysql.com
4. БД MySQL
5. БД MS Access

Согласована на портале № 2388