



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Гуманитарный факультет

Кафедра «Менеджмент и маркетинг»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

Н. В. Лобов

2016 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Базы данных»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академического бакалавриата

Направление

09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль подготовки бакалавра

«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Выпускающая кафедра:

«Менеджмент и маркетинг»

Форма обучения:

заочная

Курс: 2

Семестр: 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 7 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 252 ч

Виды контроля:

Экзамен: **3 семестр**

Контрольная работа: **3 семестр**

Курсовая работа: **3 семестр**

Пермь
2016

Учебно-методический комплекс дисциплины Б1.В.01 Базы данных разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации «12» марта 2015 г. номер Государственной регистрации «207» по направлению **09.03.03 «Прикладная информатика»**;
- компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению **09.03.03 «Прикладная информатика»** и профилю подготовки «Прикладная информатика в экономике», утверждённой «24» июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);
- базового учебного плана очной формы обучения, по направлению **09.03.03 «Прикладная информатика»** и профилю подготовки «Прикладная информатика в экономике», утверждённого «28» апреля 2016 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Операционные системы», «Управление информационными системами», «Бухгалтерские информационные системы», «Информационные системы финансового анализа», «Разработка программных приложений», «Интеллектуальные информационные системы», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик: канд. техн. наук, доц.

 С. И. Косякин

Рецензент: канд. техн. наук, доц.

 М.С. Королев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Менеджмент и маркетинг» «21» сентября 2016 г., протокол № 2.

Заведующий кафедрой,
менеджмента и маркетинга
д-р экон. наук, проф.

 А.В. Молодчик

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией Гуманитарного факультета «26» сентября 2016 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии,
д-р социол. наук, проф.

 В.Н. Стегний

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.

 Д.С. Репецкий

1 Общие положения

1.1 Цель дисциплины — формирование знаний, навыков и умений, позволяющих анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов баз данных и находить пути их достижения в условиях неопределенности, риска и конфликта принятия решений.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

- Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК- 2).
- Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3).

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение основных положений теории баз данных и современных методов решения задач структурирования информации применительно к социально-экономическим проблемам и процессам;
- формирование умения применять методы проектирования баз данных для решения типовых задач накопления данных, связанных с предысторией процессов с их последующей аналитической обработкой;
- формирование навыков работы с типовыми алгоритмами решения задач манипулирования данными.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- модели, методы и алгоритмы решения задач проектирования баз данных и их аналитической обработки
- модели, методы и алгоритмы решения задач оптимизации отображения данных на электронных формах и бумажных отчетах.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина **Б1.В.01 «Базы данных»** относится к *вариативной* части блока 1 Дисциплины (модули) и является *обязательной* при освоении ОПОП по *профилю* «Прикладная информатика в экономике».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанной в пункте 1.1 компетенции и демонстрировать следующие результаты:

• **знать:**

- общие сведения о моделях баз данных;
- методы проектирования баз данных;
- общую характеристику языка структурированных запросов (SQL);
- методы использования специальных возможностей языка SQL для автоматизации процесса обработки данных;

• **уметь:**

- выполнять разработку информационно-логической структуры БД, используя метод «сущность – связь»;

- выполнять модификацию информационно-логической структуры БД, используя метод нормальных форм;
- выполнять разработку SQL команд выборки и манипулирования данными;
- выполнять разработку интерфейса для отображения данных на электронных формах и бумажных отчетах;

• **владеть:**

- навыками решения типовых задач по описанию объектов базы данных: таблиц, полей, правил, умолчаний, связей, первичных и внешних ключей;
- навыками практического использования метода нормальных форм;
- навыками решения типовых задач по использованию специальных возможностей языка SQL, связанных с операциями группировки, подзапросами в том числе с динамическими запросами;
- навыками практического отображения информации на электронных формах и бумажных отчетах.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ПК –2	Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Операционные системы.	Управление информационными системами. Бухгалтерские информационные системы. Информационные системы финансового анализа
ПК –3	Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения		Разработка программных приложений. Интеллектуальные информационные системы

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенции ПК-2, ПК-3

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ПК-2

Код ПК-2	Формулировка компетенции: Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
Код ПК-2 Б1.В.01	Формулировка дисциплинарной части компетенции: Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать информационно-логические структуры базы данных

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: — Общие сведения о моделях баз данных. — Методы проектирования баз данных.	Лекции. Самостоятельная работа студентов по подготовке к лекциям.	Вопросы для текущих и рубежных контрольных работ. Вопросы для устного опроса. Ситуационные задания для итогового контроля.
Умеет: – Выполнять разработку информационно-логической структуры БД, используя метод «сущность – связь». – Выполнять модификацию информационно-логической структуры БД, используя метод нормальных форм.	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов по решению прикладных задач при подготовке к практическим занятиям.	Практические задания к контрольной и курсовой работам. Ситуационные задания к экзамену.
Владеет: – Навыками решения типовых задач по описанию объектов базы данных: таблиц, полей, правил, умолчаний, связей, первичных и внешних ключей. – Навыками практического использования метода нормальных форм.	Практические занятия. Самостоятельная работа по выполнению индивидуального задания	Ситуационные задания к экзамену.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ПК-3

Код ПК-3	Формулировка компетенции: Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3)
Код ПК-3 Б1.В.01	Формулировка дисциплинарной части компетенции: Способность проектировать ИС для создания автоматизированных рабочих мест менеджеров фирм

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: — Общая характеристика языка структурированных запросов (SQL) — Методы использования специальных возможностей языка SQL для автоматизации процесса обработки данных	Лекции. Самостоятельная работа студентов по подготовке к лекциям.	Вопросы для текущих и рубежных контрольных работ. Вопросы для устного опроса. Ситуационные задания для итогового контроля.
Умеет: – Выполнять разработку SQL команд выборки и манипулирования данными. – Выполнять разработку интерфейса для отображения данных на электронных формах и бумажных отчетах.	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов по решению прикладных задач при подготовке к практическим занятиям.	Практические задания к контрольной и курсовой работам. Ситуационные задания к экзамену.
Владет: – Навыками решения типовых задач по использованию специальных возможностей языка SQL, связанных с операциями группировки, подзапросами в том числе с динамическими запросами. – Навыками практического отображения информации на электронных формах и бумажных отчетах	Практические занятия. Самостоятельная работа по выполнению индивидуального задания	Ситуационные задания к экзамену

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 7 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объем и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость	
		по се- местрам	всего
1	2	3	4
Семестры		3	
1	Аудиторная работа / в том числе в интер- активной форме	10/2	10/2
	Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	4/1	4/1
	Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме	4/1	4/1
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	161	161
	Подготовка к лекциям	40	40
	Подготовка к практическим занятиям	60	60
	Выполнение контрольной работы	10	10
	Выполнение курсовой работы	51	51
4	Итоговая аттестация по дисциплине: Экзамен	9	9
5	Переаттестовано	72	72
6	Трудоёмкость дисциплины		
	Всего:		
	в часах (ч)	252	252
	в зачётных единицах (ЗЕ)	7	7

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Но- мер учеб- ного мо- дуля	Номер раз- дела дис- ци- пли- ны	Номер темы дисци- плины	Количество часов и виды занятий (заочная форма обучения)							Трудо- ёмкость, ч / ЗЕ
			аудиторная работа					итого- вый кон- троль	само- стоя- тель- ная работа	
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	Введение	0,2	0,2					2	2,2
		1	1,8	0,8	1				18	19,8
		2	2	1	1				30	32
	Итого по моду- лю:		4	2	2				50	54
2	2	3	1,8	0,8	1				18	19,8
		4	4	1	1		2		30	34
		Заклю- чение	0,2	0,2					2	2,2
	Итого по моду- лю:		6	2	2				50	56
Контрольная работа									10	10
Курсовая работа									51	51
Переаттестовано										72
Итоговая аттестация: эк- замен								9		9
Всего:			10	4	4		2	9	161	252

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Введение. Л – 0,2 ч, СРС – 2 ч.

Базовые понятия, термины и определения дисциплины Предмет, цель и задачи изучения дисциплины.

Модуль 1. Технологии учета данных в информационных системах

Раздел 1. Информационные технологии проектирования баз данных

Л – 3,8ч, ПЗ – 1,8ч, СРС – 48 ч.

Тема 1. Общие сведения о моделях баз данных.

Иерархическая, сетевая, реляционная модель. Понятие отношения. Формализация отношений. Ключ отношения. Свойства отношений. Основные операции над отношениями. Основы реляционной алгебры. Понятие банка данных (БнД). Предпосылки создания БнД. Компоненты БнД. База данных (БД) – ядро БнД. OLAP и OLTP-системы. Хранилища данных. Тенденции развития БнД.

Тема 2. Методы проектирования баз данных.

Метод «сущность – связь». Метод нормализации. Этапы проектирования базы данных. Технологии проектирования основных объектов базы данных: физических таблиц, атрибутов, правил, умолчаний. Понятие целостности. Классификация ограничений целостности. Причины, вызывающие нарушение ограничений целостности. Проектирование связей, объектов обеспечивающих поддержание целостности данных

Модуль 2. Автоматизация процесса обработки данных в информационных системах

Раздел 2. Информационные технологии взаимодействия с базами данных

Л – 1,8 ч, ПЗ – 2 ч, КСР – 2 ч, СРС – 50 ч.

Тема 3. Общая характеристика языка структурированных запросов (SQL).

Стандарты SQL. Классификация. Реализации SQL в современных СУБД. SQL-DDL- описание базы данных. Создание баз данных, таблиц, индексов. Задание ограничений целостности при описании баз данных. Ограничения целостности в стандартах SQL. SQL-DML – манипулирование данными. Ввод и корректировка данных средствами SQL. Операции вставки, редактирования и удаления данных в физических таблицах.

Тема 4. Методы использование специальных возможностей языка SQL для автоматизации процесса обработки данных

Группировка данных. Независимые и зависимые подзапросы. Поиск дубликатов и записей без подчиненных. Формирование перекрестных запросов. Особенности динамических запросов. Особенности выполнения операций при смежной фильтрации данных и использовании подзапросов с параметрами. Электронные таблицы, диаграммы, аналитические отчеты. Задачи управления и их реализация на базе информационных технологий фирмы. Методы проектирования схемы данных и системы обработки транзакций.

Заключение. Перспективы развития современных СУБД

Л –0,2 ч, СРС – 2.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	1	Выполнение упражнений по разработке математических моделей ИЛС базы данных
2	2	Выполнение упражнений по решению типовых задач, связанных с описанием объектов базы данных
3	3	Выполнение упражнений по формализации условий при проектировании запросов и команд манипулирования данными
4	4	Выполнение упражнений по проектированию электронных форм и бумажных отчетов АРМ менеджера фирмы

4.4 Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.5 Курсовой проект предусмотрен.

Выполнение курсовой работы: студент сдает результаты проектирования в виде пояснительной записки.

4.6 Реферат

Реферат не предусмотрен.

4.7 Расчетно-графические работы

Расчетно-графические работы не предусмотрены.

5 Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить самостоятельному выполнению индивидуальных комплексных заданий.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

5.1 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

№ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоемкость, час.
Введение	Предмет и объект дисциплины	1
Тема 1	Изучение теоретического материала. Иерархическая, сетевая, реляционная модель. Понятие отношения. Формализация отношений. Ключ отношения. Свойства отношений. Основные операции над отношениями. Основы реляционной алгебры. Понятие банка данных (БнД). Предпосылки создания БнД. Компоненты БнД. База данных (БД) – ядро БнД. OLAP и OLTP-системы. Хранилища данных. Тенденции развития БнД.	22
	Подготовка к аудиторным занятиям	
Тема 2	Изучение теоретического материала. Метод «сущность – связь». Метод нормализации. Этапы проектирования базы данных. Технологии проектирования основных объектов базы данных: физических таблиц, атрибутов, правил, умолчаний. Понятие целостности. Классификация ограничений целостности. Причины, вызывающие нарушение ограничений целостности. Проектирование связей, объектов обеспечивающих поддержание целостности данных	32
	Подготовка к аудиторным занятиям	
Тема 3	Изучение теоретического материала. Стандарты SQL. Классификация. Реализации SQL в современных СУБД. SQL-DDL- описание базы данных. Создание баз данных, таблиц, индексов. Задание ограничений целостности при описании баз данных. Ограничения целостности в стандартах SQL. SQL-DML – манипулирование данными. Ввод и корректировка данных средствами SQL. Операции вставки, редактирования и удаления данных в физических таблицах.	19,8
	Подготовка к аудиторным занятиям	
Тема 4	Изучение теоретического материала. Группировка данных. Независимые и зависимые подзапросы. Поиск дубликатов и записей без подчиненных. Формирование перекрестных запросов. Особенности динамических запросов. Особенности выполнения операций при смежной фильтрации данных и использовании подзапросов с параметрами. Электронные таблицы, диаграммы, аналитические отчеты. Задачи управления и их реализация на базе информационных технологий фирмы. Методы проектирования схемы данных и системы обработки транзакций.	36,2
	Подготовка к аудиторным занятиям	
Контрольная работа	Выполнение контрольной работы. Результаты решения задач в виде распечатанного отчета.	10

Курсовая работа	Выполнение курсовой работы. Результаты проектирования в виде пояснительной записки	51
	Итого: в ч / в 3Е	180/5

5.2 Контрольная работа

Тематика контрольных работ:

1. Описание оставшихся объектов базы данных, разработка которой начата на ПЗ. Данная задача решается с использованием методов описания объектов БД и предполагает формирование следующих навыков и умений:
 - Выполнять разработку информационно-логической структуры БД, используя метод «сущность – связь».
 - Выполнять модификацию информационно-логической структуры БД, используя метод нормальных форм.
2. Проектирование запросов для манипуляции данными. Данная задача решается с использованием методов описания запросов и предполагает формирование следующих навыков и умений:
 - Выполнять разработку SQL команд выборки и манипулирования данными
 - Навыками решения типовых задач по использованию специальных возможностей языка SQL, связанных с операциями группировки, подзапросами в том числе с динамическими запросами.

Указания по подготовке контрольной работе. Для подготовки контрольной работы преподаватель на занятии выдает студенту один вопрос из представленного перечня. Контрольная работа выполняется самостоятельно **в соответствии с Методическими рекомендациями по самостоятельной работе.**

5.3 Курсовая работа

Тематика курсовых работ

1. Проектирование базы данных по учету и аналитической обработке данных «Пункта проката лыжного снаряжения»
2. Проектирование базы данных по учету и аналитической обработке данных «Пункта продажи авиационных билетов»
3. Проектирование базы данных по учету и аналитической обработке данных «Книжного издательства»
4. Проектирование базы данных по учету и аналитической обработке данных «Пункта продажи железнодорожных билетов»
5. Проектирование базы данных по учету и аналитической обработке данных «Отдела кадров»
6. Проектирование базы данных по учету и аналитической обработке данных «Кассы кинотеатра»

Задание:

1. Выполнить проектирование ИЛС базы данных
 2. Наполнить таблицы БД 20 тестовыми записями
 3. Выполнить нормализацию данных
 4. Спроектировать запросы, обеспечивающие операции первичных транзакций и аналитической обработки данных
 5. Выполнить проектирование электронных форм и бумажных отчетов
 6. Сделать выводы по работе
- Данная задача решается с использованием методов «сущность – связь» и направлена на формирование следующих навыков и умений:
- уметь:

- Выполнять разработку ин-структуры БД, используя метод «сущность – связь».
- Выполнять модификацию информационно-логической структуры БД, используя метод нормальных форм
- Выполнять разработку SQL команд выборки и манипулирования данными.
- Выполнять разработку интерфейса для отображения данных на электронных формах и бумажных отчетах

• владеть:

- Навыками решения типовых задач по описанию объектов базы данных: таблиц, полей, правил, умолчаний, связей, первичных и внешних ключей.
- Навыками практического использования метода нормальных форм.
- Навыками решения типовых задач по использованию специальных возможностей языка SQL, связанных с операциями группировки, подзапросами в том числе с динамическими запросами.
- Навыками практического отображения информации на электронных формах и бумажных отчетах

Указания по подготовке курсовой работы.

Для подготовки курсовой работы преподаватель на занятии выдает студенту одну тему из представленного перечня. Курсовая работа выполняется самостоятельно **в соответствии с Методическими рекомендациями по самостоятельной работе**

5.4 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Лекционные занятия по дисциплине «Базы данных» направлены на то, чтобы сформировать у студентов комплексное представление о методах задания математических моделей применительно к задачам структурирования информации. Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия направлены на закрепление основ теоретических знаний с позиций системного подхода, стимулирование самостоятельного формирования навыков работы с приложениями в рамках сформулированной преподавателем темы. Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области; формируются группы (команды); каждое практическое занятие проводится по своему алгоритму. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка командных навыков взаимодействия; закрепление основ теоретических знаний с позиций системного представления процессах принятия решений; развитие творческих навыков по управлению инновациями через разработку и реализацию проектов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 14% от общего количества часов аудиторных занятий.

Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах: теоретический опрос, контрольная работа;

Результаты студента оцениваются интегрально по 5-балльной шкале на лекционных и практических занятиях в рамках рейтинговой системы.

6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных

Рубежный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании разделов и модулей дисциплины в следующих формах:

- контрольная работа;
- курсовая работа.

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Экзамен (3 семестр)

- Экзамен по дисциплине проводится по билетам. Билет содержит два практических задания, выполнение которых предполагает комплексную проверку в рамках ситуационного задания основных теоретических знаний модуля 1,2 и практических навыков их применения.
- результаты рубежной аттестации являются средством допуска к экзамену.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, контрольные задания к дифференциальному зачету, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входит в состав РПД в виде приложения.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Виды контроля			
	ТО	ИЗ	КР	Экзамен
1	2	4	5	6
В результате освоения дисциплины студент Знает:				
— Общие сведения о моделях баз данных	+			+
— Методы проектирования баз данных	+			+
— Общую характеристику языка структурированных запросов (SQL)	+			+
— Методы использование специальных возможностей языка SQL для автоматизации процесса обработки данных	+			+

Умеет: — Выполнять разработку информационно-логической структуры БД, используя метод «сущность – связь». — Выполнять модификацию информационно-логической структуры БД, используя метод нормальных форм — Выполнять разработку SQL команд выборки и манипулирования данными. — Выполнять разработку интерфейса для отображения данных на электронных формах и бумажных отчетах			+	+
Владеет: — Навыками решения типовых задач по описанию объектов базы данных: таблиц, полей, правил, умолчаний, связей, первичных и внешних ключей. — Навыками практического использования метода нормальных форм. — Навыками решения типовых задач по использованию специальных возможностей языка SQL, связанных с операциями группировки, подзапросами в том числе с динамическими запросами. — Навыками практического отображения информации на электронных формах и бумажных отчетах.		+		+

ТО – теоретический опрос (контроль знаний по теме);

КР – рубежная контрольная работа (оценка умений);

ИЗ – индивидуальное задание (оценка владений).

7 График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине (3-й семестр)

Вид работы	Распределение по учебным неделям																							Итого
	19	20	21	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
Лекции	2	2																						4
Практ. занятия	2	2																						
Подготовка к занятиям	6	6																						12
Самост. изучение теоретич. материала	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4		110
КСР																								2
Выполнение контр. работы																					5	5		
Выполнение курсовой работы										4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	51
Дисциплин. контроль																							9	Эк-за-мен 9

8 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Б1.В.03 «Базы данных» (полное название дисциплины)	Блок 1. Дисциплины (модули) (цикл дисциплины)										
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> ☒ основная ☐ по выбору студента </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> ☐ базовая часть цикла ☒ вариативная часть цикла </td> </tr> </table>	☒ основная ☐ по выбору студента	☐ базовая часть цикла ☒ вариативная часть цикла								
☒ основная ☐ по выбору студента	☐ базовая часть цикла ☒ вариативная часть цикла										
09.03.03 (код направления / специальности)	направление «Прикладная информатика». Профиль «Прикладная информатика в экономике» (полное название направления подготовки / специальности)										
ПИФ/ИЭ (аббревиатура направления / специальности)	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Уровень подготовки <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; text-align: center;">x</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td></tr> </table> </td> <td style="width: 50%;"> Форма обучения <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; text-align: center;">x</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> специалист бакалавр магистр </td> <td> очная заочная очно-заочная </td> </tr> </table>	Уровень подготовки <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; text-align: center;">x</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td></tr> </table>		x		Форма обучения <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; text-align: center;">x</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td></tr> </table>		x		специалист бакалавр магистр	очная заочная очно-заочная
Уровень подготовки <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; text-align: center;">x</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td></tr> </table>		x		Форма обучения <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; text-align: center;">x</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td></tr> </table>		x					
x											
x											
специалист бакалавр магистр	очная заочная очно-заочная										
2016 (год утверждения учебного плана ОПОП)	Семестр <u>3</u>										
	Количество групп <u>1</u> Количество студентов <u>15</u>										
<u>Косякин С.И.</u> (фамилия, инициалы преподавателя)	<u>доцент</u> (должность)										
<u>Гуманитарный</u> (факультет)											
<u>«Менеджмента и маркетинга»</u> (кафедра)	<u>8-909-100-15-43</u> (контактная информация)										

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1 Основная литература		
1.	Косякин, Сергей Иванович. Высокоуровневые методы программирования : учебно-методическое пособие / С. И. Косякин ; Пермский государственный технический университет. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2008. — 144 с. : ил. — ISBN 978-5-88151-966-7 : 42-28.	14 +ЭБ
2.	Косякин, Сергей Иванович. Базы данных : учебное пособие / С. И. Косякин ; Пермский государственный технический университет. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. — 87 с. : ил. — Библиогр.: с. 87. — ISBN 978-5-	5

Карта книго-
обеспеченности
в библиотеку сдана

	88151-869-1 : 80-00	
3.	Шустова, Лариса Ивановна. Базы данных: учебник./ Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. – Москва: ИН-ФРА-М, 2017, 303 с.	2016 - 3 2017 - 2
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1.	Сеннов, Андрей Светозарович. Access 2007/А.С. Сеннов. _ - Санкт-Петербург: Питер, 2008. – 272 с.: ил. + CD-ROM. – (Учебный курс).	2007 - 1 2008 - 8
2.	Сергеев, Алексей Валерьевич. Access 2007. Новые возможности/ А.В. Сергеев. – СПб : Питер, 2008. – 175 с.: ил.	4
2.2 Периодические издания		
	Не предусмотрены	
2.3 Нормативно-технические издания		
	Не предусмотрены	
2.4 Официальные издания		
	Не предусмотрены	
2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины		
1.	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . – Загл. с экрана.	

Основные данные об обеспеченности на _____

Основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки _____ Н.В. Тюрикова

Текущие данные об обеспеченности на _____

Основная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки _____ Н.В. Тюрикова

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.3 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Не предусмотрены

8.4 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.2 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
		+		Курс лекций

9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Мультимедиа класс	Кафедра МиМ	506 к.А	50	50

9.2 Основное учебное оборудование

Не предусмотрено