

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

подпись

« 2 » сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.23 Проектирование картографических баз данных

индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Направление подготовки/специальность – 05.03.03 – Картография и
геоинформатика _____

код и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) – геоинформатика, картография (прикладной
бакалавриат) _____

наименование направленности (профиля)

Форма обучения – очная _____

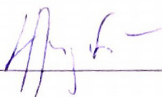
(очная, очно-заочная, заочная)

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.23 «Проектирование картографических баз данных» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 05.03.03 – Картография и геоинформатика (прикладной бакалавриат) _____
код и наименование направления подготовки (профиля)

Программу составил Ризаев И.Г.

фамилия, инициалы, подпись



Заведующий кафедрой (разработчика)
Погорелов А.В.

фамилия, инициалы, подпись



« ____ » _____ 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей)
геоинформатики _____

« 1 » сентября 2016 г. протокол № 1

Заведующий кафедрой (выпускающей)
Погорелов А.В.

фамилия, инициалы, подпись



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета

1 сентября _____ 2016 г., протокол № 9-16 .

Председатель УМК факультета
Погорелов А.В.

фамилия, инициалы, подпись



Эксперт(ы):

(представители работодателей и/или академических сообществ, не менее 2-х представителей)

Устинов А.Е., зам. директор по картографии ООО «КубГИС»

Миненкова В.В., к.г.н., доцент, зав. кафедрой экономической, социальной и политической географии ФГБОУ ВПО «КубГУ».

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Дисциплина находится в базовой части учебного плана. Цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы дать студентам первичные знания, умения и навыки по основам построения картографических баз данных, достаточные для дальнейшего продолжения образования и самообразования их в области вычислительной техники и информационных систем в картографии; дать представление о роли и месте картографических баз данных в современной картографии, о назначении и основных характеристиках различных систем управления картографическими базами данных, их функциональных возможностях.

1.2 Задачи дисциплины

В результате освоения курса «Проектирование картографических баз данных» студенты должны уметь:

- 1) понимать структуру реляционных баз данных;
- 2) уметь проектировать базы данных: строить ER-диаграмму, формировать и нормализовать отношения, строить связи между ними;
- 3) уметь реализовывать базы данных в Microsoft Access;
- 4) создавать формы (простые и подчиненные) для придания базе данных законченного вида;
- 5) уметь создавать запросы всех типов с использованием языка SQL;
- 6) создавать отчеты с вычисляемыми полями.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование картографических баз данных» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана, имеет тесную связь с предметами «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», «Основы программирования» и «Информатика».

Успешное усвоение студентом данного предмета предполагает умение проектирования и создания баз данных в Microsoft Access.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общекультурных и профессиональных компетенций (ОК/ПК)*

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных,	основные принципы хранения, поиска, отбора, анализа информации различных	осуществлять поиск, хранение, обработку, отбор и анализ информации различных типов в базах	Проектированием и разработкой реляционных и картографических баз данных

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	типов в базах данных	данных; представлять данные в удобной для пользователя форме	
2.	ПК-3	владением базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы сети "Интернет" для целей картографирования, получения и обработки снимков, владение средствами глобального позиционирования	современные трактовки понятийного аппарата основных разделов информатики и информацион- ных технологий, баз данных; типы данных, назначение всех существую- щих типов запросов	проектировать и создавать базы данных, использовать ресурсы сети "Интернет" для целей картографирова ния; строить запросы разных типов с помощью конструктора и использования языка SQL; сбор, систематизиро- вать и целе- направленно обрабатывать пространствен- ную информа- цию на локаль- ном, регио- нальном и глобальном уровнях	современны- ми программны- ми средствами разработки баз реляционных данных, картографи- ческих баз данных; проектирова нием географичес ких информацио нных систем разного территори- ального масштаба, тематическо го содержания и целевого назначения

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц
72 часа.

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (для студентов ОФО)

Вид учебной работы	Всего	Семестры
--------------------	-------	----------

	часов	7			
Аудиторные занятия (всего)	36	36			
В том числе:					
Занятия лекционного типа	0	0			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36	36			
Самостоятельная работа (всего)	36	36			
В том числе:					
<i>Курсовая работа</i>	0	0			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	7	7			
Общая трудоемкость час	72	72			
зач. ед.	7	7			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (для студентов ОФО)

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Проектирование базы данных	28	0	18	0	10
2.	Создание базы данных	44	0	18	0	26
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	0	36		36

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Проектирование базы данных	Построение таблиц и отношений.	Собеседование.
2.	Проектирование базы данных	Определение простых и составных ключей, ключей претендентов. Построение ER-диаграммы.	Собеседование
3.	Проектирование базы данных	Метод нормальных форм. Приведение отношений к 1 нормальной форме.	Прием практических работ

4.	Проектирование базы данных	Приведение отношений ко 2 нормальной форме.	Прием практических работ
5.	Проектирование базы данных	Приведение отношений к 3 нормальной форме.	Прием практических работ
6.	Проектирование базы данных	Приведение отношений к нормальной форме Бойса-Кодда и к 4 нормальной форме.	Прием практических работ
7.	Проектирование базы данных	Определение типов связей между таблицами и отношениями	Прием практических работ
8.	Создание базы данных	Создание таблиц и отношений в СУБД MS Access.	Прием практических работ
9.	Создание базы данных	Создание связей между таблицами и отношениями в СУБД MS Access. Построение схемы данных.	Прием практических работ
10.	Создание базы данных	Создание простых и подчиненных форм.	Прием практических работ
11.	Создание базы данных	Заполнение базы данных.	Прием практических работ
12.	Создание базы данных	Создание запросов на выборку, на удаление, на обновление, на создание таблицы.	Контрольная работа
13.	Создание базы данных	Создание перекрёстных запросов, запросов с параметрами и вычисляемыми полями	Контрольная работа
14.	Создание базы данных	Создание простых и подчиненных отчетов	Контрольная работа

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Проектирование базы данных	Харрингтон Д. Проектирование объектно ориентированных баз данных [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 272 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1231
2.	Проектирование базы данных	Базы данных : учебник для вузов / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев ; под ред. А. Д. Хомоненко ; [А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев]. - 5-е изд., доп. - М.; СПб. : Бином-Пресс : КОРОНА принт, 2006.
3.	Создание базы данных	Одиночкина, С.В. Разработка баз данных в Microsoft Access 2010 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2012. — 83 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40722
4.	Создание базы данных	Базы данных: теория и практика : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям

		"Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Советов, Борис Яковлевич, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской ; Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2012..
5.	Создание базы данных	Базы данных : учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Фуфаев, Эдуард Валентинович, Фуфаев, Дмитрий Эдуардович ; Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012.

3. Образовательные технологии

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Для наилучшего восприятия материала используются ролевые игры.

В процессе преподавания применяются образовательные технологии лекционно-семинарско-зачетной системы обучения и развития критического мышления. Обязательны компьютерные практикумы по разделам дисциплины.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Задачи для самостоятельного индивидуального проектирования базы данных

1. Проектирование

В фирме «Дизайн-проект» работает шесть дизайнеров, выполняющих консультационные проекты для клиентов. Над каждым проектом работает один или несколько дизайнеров. Работа над проектом может продолжаться от нескольких недель до нескольких месяцев, в зависимости от масштаба проекта.

Каждому клиенту, с которым заключается контракт, необходимо предложить план проекта, который включает в себя тип проекта, цель, структуру задачи и структуру оплаты. Оплата в зависимости от плана работы может сильно различаться. Она зависит от услуг, предоставляемых клиенту, а также от времени и усилий, необходимых для выполнения контракта. Вся информация о контракте сохраняется для дальнейшего использования.

Хотя по многим контрактам на небольшие суммы расплачиваются наличными, можно производить и безналичный расчет. Оплата должна производиться по исполнению контракта.

Сумма каждого контракта определяется при его заключении, однако со временем сумма может изменяться.

Дизайнеры могут осуществлять следующие виды деятельности: разработка проектов, ландшафтный дизайн, разработка фирменного стиля, разработка сайтов, внутренняя отделка помещений и т.д.

Предусмотрите формирование форм и отчетов: "Счет на оплату", "Отчет о деятельности дизайнера", "Отчет дизайнер-клиент".

2. Служба Заказов

В Службе Заказов работают сотрудники, выполняющие обслуживание клиентов. Фирма рассылает потенциальным и настоящим клиентам каталог

товаров, на которые могут быть сделаны заказы. Над каждым заказом клиента работает один из сотрудников. Работа над заказом может продолжаться от нескольких дней до нескольких недель, в зависимости от масштаба заказа.

Каждому клиенту по исполнению заказа присылается счет на оплату заказа. Хотя по многим заказам на небольшие суммы расплачиваются наличными (при передаче товара через посыльного), большинство клиентов осуществляют безналичный расчет. Оплата должна производиться по исполнению заказа.

Все товары в Службу Заказов поставляются различными поставщиками. О поставщиках известно: наименование фирмы, адрес и категории поставляемых товаров. Цена поставляемого товара у каждого поставщика разная. Поставляемые товары хранятся в Службе Заказов на складе, при этом известен гарантийный срок хранения каждой партии товара, ее продажная стоимость, количество хранимого товара, его описание.

Вся информация о заказах сохраняется для дальнейшего использования. Обо всех изменениях, вносимых в заказ (отсутствие необходимого товара, замена на эквивалентный товар), сообщается клиенту; они также записываются.

Предусмотрите формирование форм и отчетов: "Заказ товара", "Счет на оплату", "Отчет о деятельности сотрудников", "Отчет наличия товаров на складе".

3. Строительная компания Премьер

Строительная компания «Премьер» возводит различные здания по соответствующему проекту. В проекте описываются основные этапы, технология их исполнения, длительность каждого этапа, необходимые для исполнения материалы. Для всех зданий имеются разнообразные материалы в нужных количествах.

На разных этапах проекта работают разные бригады. Например, есть бригады арматурщиков, каменщиков, штукатуров и т.д. Составляя график работ, фирма «Премьер» варьирует составы бригад. Рабочие назначаются в разные бригады в соответствии с квалификацией. Один и тот же сотрудник может выполнять работу, как плотника, так и каменщика, поэтому его иногда включают в бригаду арматурщиков, иногда каменщиков. Численность бригад меняется в зависимости от размера здания и предъявляемых к нему требований. Следовательно, бригады составляются таким образом, как требуется для конкретного здания. Для каждой бригады, работающей на строительстве данного здания, назначается бригадир. Рабочий может возглавлять одну бригаду и работать в другой простым рабочим.

Владелец компании «Премьер» хочет знать, кто из его рабочих в какую бригаду назначен на разных зданиях, какие материалы используются при возведении разных зданий, а также график работ по каждому зданию.

4. Сады 1

Садовник занимается выращиванием фруктов уже 100 лет. До него садами владел его отец, а до него - дед, и он надеется, что кто-то из внуков унаследует сады. С девятнадцатого века они вели прекрасные записи, которые могли бы стать основой информационной системы.

Сады имеют различные названия. В каждом саду растут деревья, посаженные в определенном году. Деревья бывают разных видов, а внутри каждого

вида существуют сорта. Например, яблоня - это вид, а Джонотан или Гольден - сорта.

В зависимости от погодных условий весной разные сорта цветут в разное время. Сбор урожая начинается через определенное (для каждого сорта) количество дней после полного цветения. Каждый год фиксируется количество урожая, собранного с данного дерева.

Садовник хочет получать информацию об урожайности определенного сорта деревьев в определенном году, о времени созревания в текущем году определенного сорта.

5. Сады 2

Садовник занимается выращиванием фруктов уже 100 лет. До него садами владел его отец, а до него - дед, и он надеется, что кто-то из внуков унаследует сады. С девятнадцатого века они вели прекрасные записи, которые могли бы стать основой информационной системы.

Сады имеют различные названия. В каждом саду растут деревья, посаженные в определенном году. Деревья бывают разных видов, а внутри каждого вида существуют сорта. Например, яблоня - это вид, а Джонотан или Гольден - сорта. Каждое дерево относится к одному виду, но может нести несколько сортов (прививки). Существует множество деревьев каждого вида и сорта.

Деревья в садах посажены продольными и поперечными рядами. Расстояние между продольными и поперечными рядами составляет 20 футов. Когда дерево погибает, его выкорчевывают и впоследствии сажают на его место новое дерево.

Садовник хочет получать информацию о количестве свободных для посадки мест, о количестве сортов деревьев.

6. Учителя края

В базе данных учителя края хранятся личные данные об учителях (ФИО, год окончания Вуза, название ВУЗа, педагогический стаж, специальность по диплому) из 44 различных территорий края (Динской район, Тимашевский район, Павловский и др.). Один и тот же учитель может вести несколько предметов, если это позволяет ему специальность по диплому или он прошел курсы повышения квалификации. Один раз в пять лет учителя проходят курсы повышения квалификации, отметки об этом должны храниться в базе данных.

Учителя, участвующие в конкурсах получают различные правительственные награды (Заслуженный Учитель года, Заслуженный Учитель России, Отличник народного просвещения).

Необходимо узнать каков средний возраст учителей в каждом районе, сколько учителей предметников ведут несколько предметов, каково соотношение учителей мужчин и учителей женщин, сколько учителей имеют различные награды?

7. Поликлиника

Необходимо создать базу данных поликлиники, в которой хранятся имя, пол, дата рождения и домашний адрес каждого их пациента. Всякий раз, когда врач осматривает больного, явившегося к нему на прием, или сам приходит к нему на дом, он записывает дату и место, где проводится осмотр, симптомы, диагноз и предписания больному, проставляет имя пациента, а также свое. Если врач прописывает больному какое-либо лекарство, в базу заносится его название, способ приема, словесное описание предполагаемого действия и возможных побочных эффектов.

Необходимо получить данные о том, какие диагнозы наиболее часты в определенное время года, какие лекарства наиболее часто выписываются, пациенты какого возраста чаще болеют.

8. Рейсы-суда-порты

Обеспечить хранение информации о рейсах, во время которых посещаются порты. Плата за стоянку корабля в каждом порту фиксирована и не зависит от рейса. Один и тот же порт посещается многими кораблями, выполняющими различные рейсы. Каждый рейс выполняется одним судном. О судне известно название, вместимость (по числу пассажиров) и рейсы, выполняемые данным судном (их может быть несколько). Известна дата начала рейса (дата отплытия) и число пассажиров.

9. Рыболовная флотилия

Некой фирме принадлежит небольшая флотилия рыболовных катеров. Каждый катер имеет свой “паспорт”, куда занесены его название, тип, водоизмещение и дата постройки. Фирма регистрирует каждый выход на лов, записывая название катера, имена и адреса членов команды с указанием их должностей (капитан, боцман и т.д.), даты выхода и возвращения, а также вес пойманной рыбы отдельно по сортам (например, трески). За время одного рейса катер может посетить несколько банок. Фиксируется дата прихода на каждую банку и дата отплытия, качество выловленной рыбы (отличное, хорошее, плохое). На борту улов не взвешивается.

10. Аукцион

Фирма занимается продажей с аукциона антикварных изделий и произведений искусства. Владельцы вещей, выставяемых на аукционах, юридически являются продавцами. Лица, приобретающие эти вещи, именуются покупателями. Получив от продавцов партию предметов, фирма решает, на котором из аукционов выгоднее представить конкретный предмет. Перед проведением очередного аукциона каждой из выставяемых на нем вещей присваивается отдельный номер лота, играющий ту же роль, что и шифр товара. Две вещи, продаваемые на различных аукционах, могут иметь одинаковые номера лотов. В книгах делается запись о каждом аукционе. Там отмечаются дата, место и время его проведения, а также специфика (например, выставяются картины, написанные маслом и не ранее 1900 г.). Заносятся также сведения о каждом продаваемом предмете: аукцион, на который он заявлен, номер лота, продавец, отправная цена и краткое словесное описание. Продавцу разрешается выставять любое количество вещей, а покупатель имеет право приобретать сколько ему угодно. Одно и тоже лицо или фирма может выступать и как продавец, и как покупатель. После аукциона служащие записывают фактическую цену, уплаченную за проданный предмет, и фиксируют данные покупателя.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

1. Информация и данные. Информационные системы. Концепция банка данных. Состав банка данных.
2. Концепция базы данных. Преимущества централизованного подхода в управлении данными. Независимость данных.
3. Требования, предъявляемые к базе данных. Структура системы баз

данных как автоматизированной системы.

4. База данных. СУБД и ее функции. Архитектура СУБД.
5. Уровни описания базы данных. Схема, подсхема, схема хранения.
6. Языковые средства баз данных. Схема обработки запроса к базе данных.
7. Основные этапы проектирования баз данных.
8. Обзор современных методологий проектирования информационных систем. CASE- технология проектирования систем. Макетирование информационных систем.
9. Инфологическое проектирование на основе концептуального моделирования. Диаграмма "сущность - связь".
10. Моделирование локальных представлений и их объединение. Методы абстрагирования понятий. Типы абстракций.
11. Реляционная модель данных. Определение основных понятий: домен, отношение, кортеж, степень, мощность, база данных. Свойства отношений.
12. Целостность реляционных данных. Потенциальные ключи. Первичные, возможные, внешние ключи. Null- значения.
13. Реляционная алгебра. Основные операторы реляционной алгебры. Примеры.
14. Операции расширения и подведения итогов. Операторы обновления. Реляционные сравнения.
15. Реляционная алгебра. Замкнутость. Формирование запросов с помощью операторов реляционной алгебры.
16. Оптимизация запросов реляционной алгебры.
17. Язык запросов SQL. Синтаксис операторов SQL. Примеры формирования запросов на языке SQL СУБД MS ACCESS.
18. Понятие функциональной зависимости. Аксиоматика функциональных зависимостей. Замыкание множества зависимостей. Неприводимое множество зависимостей.
19. Нормализация схем баз данных. Нормальные формы. Декомпозиция без потерь и функциональные зависимости. Диаграммы функциональных зависимостей. Теорема Хита.
20. Первая и вторая нормальные формы. Примеры.
21. Третья нормальная форма, нормальная форма Бойса-Кодда. Примеры.
22. Нормальные формы более высокого порядка. Многочленные зависимости и четвертая нормальная форма. Пятая нормальная форма. Итоговая схема процедуры нормализации.
23. СУБД MS ACCESS. Основные принципы, возможности системы ACCESS. Панель инструментов и ее использование.
24. СУБД MS ACCESS. Основное меню MS ACCESS. Главное окно системы.
25. Работа с базой данных в ACCESS. Создание и редактирование таблиц, редактирование записей данных. Схема данных.
26. Создание запросов и выборки в ACCESS. Использование различных видов запросов.
27. Связь таблиц в запросе. Проведение группировок и

групповых вычислений. Использование групповых функций.

28. Использование выражений в ACCESS. Формирование запросов на языке SQL.

29. Формирование запросов на выполнение действия в ACCESS.

30. Формы данных. Создание формы с помощью Мастера форм. Виды форм.

31. Отчеты в MS Access. Конструирование макета отчета с помощью Мастера отчетов. Виды отчетов.

32. СУБД MS Access. Макросы. Создание, сохранение и запуск макросов. Группы макрокоманд. Примеры макросов.

33. Физическое проектирование баз данных. Методология физического проектирования баз данных реляционного типа. Этапы физического проектирования баз данных.

34. Классификация методов доступа. Последовательный и индексный методы доступа.

35. Физическое проектирование баз данных. Индексирование. Хеширование.

36. Физическое проектирование баз данных. Инвертированный и адресный методы доступа.

37. Физическое проектирование баз данных. Структуры хранения и методы доступа. Диспетчер файлов и диспетчер дисков. Наборы страниц и файлы.

38. Распределенные базы данных и системы клиент-сервер. Модели клиент-сервер FS, RDA, DBS, AS.

39. Архитектура СУБД типа "клиент-сервер". Фундаментальный принцип распределенной базы данных. Двенадцать целей.

40. Проблемы распределенных систем. Транзакции. Управление восстановлением. Управление параллелизмом.

41. Объектно-ориентированные системы баз данных. Основные понятия объектно-ориентированного подхода. Совместное использование реляционного и объектного подхода.

42. Тенденции развития систем баз данных. OLAP И OLTP- системы. Хранилища данных.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1. Основная литература:

1. Базы данных [Электронный ресурс] : : [учебное пособие]. - М. : ИНТУИТ.ру : Интернет-Университет Информационных Технологий , 2006.
2. Базы данных : учебник для вузов / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев ; под ред. А. Д. Хомоненко ; [А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев]. - 5-е изд., доп. - М. ; СПб. : Бином-Пресс : КОРОНА принт, 2006.
3. Базы данных: основы, проектирование, использование : учебное пособие для студентов вузов / Малыхина, Мария Петровна ; М. П. Малыхина. - 2-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург , 2007.
4. Базы данных: теория и практика : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Советов, Борис

- Яковлевич, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской ; Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2012.
5. Базы данных : учебник для студентов вузов : [в 2 кн.]. Кн. 1 : Локальные базы данных / Агальцов, Виктор Петрович ; В. П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013.
 6. Базы данных : учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Фуфаев, Эдуард Валентинович, Фуфаев, Дмитрий Эдуардович ; Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012.
 7. Access 2007 : учебный курс / Сеннов, Андрей ; А. Сеннов. - СПб. [и др.] : ПИТЕР , 2008.
 8. Одиночкина, С.В. Разработка баз данных в Microsoft Access 2010 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2012. — 83 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40722
 9. Астахова, И.Ф. СУБД: язык SQL в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ф. Астахова, В.М. Мельников, А.П. Толстобров [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2009. — 165 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2101.

5.2 Дополнительная литература:

10. Харрингтон Д. Проектирование объектно ориентированных баз данных [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 272 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1231
11. Благодаров, А.В. Алгоритмы категорирования персональных данных для систем автоматизированного проектирования баз данных информационных систем. [Электронный ресурс] : / А.В. Благодаров, В.С. Зияутдинов, П.А. Корнев [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 116 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11827
12. Давыдова, Е.М. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.М. Давыдова, Н.А. Новгородова. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2007. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11636

5.3. Периодические издания:

1. Информатика.
2. Системы управления базами данных.
3. Информатика и образование.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Дистанционный курс обучения «Базы данных»: www.intuit.ru/departments/database/databases.
2. Дистанционный курс обучения «SQL Server 2000». URL: www.intuit.ru/departments/database/sqlserver2000.
3. Сервер информационных технологий: www.citforum.ru/database.

4. Дистанционный курс «Введение в базы геоданных». URL: www.mstu.edu.ru/study/materials/zelenkov/toc.html.
5. Дистанционный курс по СУБД. URL: www.specialist.ru.
6. Сайт кафедры геоинформатики КубГУ. URL: www.giskubsu.ru.
7. Сайт о математических методах в геоинформатике. URL: www.mathgis.110mb.com.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Необходимо разработать модель данных, отражающую инфологическую модель решаемой задачи. Структура модели данных ориентирована на способ представления данных, который применяется в используемой СУБД.

Далее произвести проектирование базы данных:

- представить данные и связи между ними, необходимые для основных областей применения данной системы и основных пользователей;
- создать модель данных, способную поддерживать требуемую обработку информации;
- разработать предварительный вариант проекта, структура которого позволит удовлетворять основным требованиям, предъявляемым к системе;
- построить ER-диаграмму;
- построить реляционную модель данных;
- провести нормализацию⁴
- реализовать задачу с помощью программных средств.

8.1 Перечень необходимого программного обеспечения

СУБД Microsoft Access, Microsoft SQL Server

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Базы геоданных» используются: программное обеспечение (Microsoft Access , Microsoft SQL Server), а также компьютерный класс географического факультета, научная библиотека КубГУ.