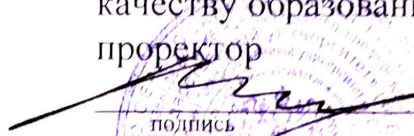


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор


Иванов А.Г.
подпись

« 9 » сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.13 Базы геоданных

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)

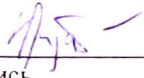
Форма обучения – очная _____
(очная, очно-заочная, заочная)

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.13 «Базы геоданных» 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 баз геоданных, достаточные для дальнейшего продолжения образования и самообразования их в области вычислительной техники и географических информационных систем; дать представление о роли и месте баз геоданных в современном мире, о назначении и основных характеристиках различных систем управления базами геоданных, их функциональных возможностях.

1.2 Задачи дисциплины

В результате освоения курса «Базы геоданных» студенты должны уметь:

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

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы геоданных» 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 геоданных в Microsoft Access, экспорт данных в ArsGIS.

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.	ПК-10	способностью использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки	современные трактовки понятийного аппарата основных разделов информатики и	эффективно строить математические модели, алгоритмы, решать задачи средствами языков	современными трактовками понятийного аппарата основных разделов информати-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач, умение создавать географические базы и банки данных	информационных технологий, баз данных, баз геоданных.	программирования; уметь создавать географические базы данных (проектировать и создавать реляционную структуру, строить запросы, формы, отчеты	ки, баз геоданных, владеть методами и технологиям и обработки пространственной информации

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 108 часов.

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
Аудиторные занятия (всего)	54	54			
В том числе:					
Занятия лекционного типа	18	18			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36	36			
Самостоятельная работа (всего)	54	54			
В том числе:					
<i>Курсовая работа</i>	0	0			
Вид промежуточной аттестации зачет	7	7			
Общая трудоёмкость час	108	108			
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 и построение базы геоданных	45	9	18	0	18
2.	Работа с метаданными базы геоданных	63	9	18	0	36
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108	18	36		54

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Проектирование и построение базы геоданных	Знакомство с основным определений и понятийным аппаратом	Собеседование
2.	Проектирование и построение базы геоданных	Определение простых и составных ключей, ключей претендентов. Построение ER-диаграммы.	Собеседование
3.	Проектирование и построение базы геоданных	Метод нормальных форм. Приведение отношений к 1, 2 нормальным формам.	Собеседование
4.	Проектирование и построение базы геоданных	Приведение отношений к 3,4 нормальным формам, форме Бойса-Кодда.	Собеседование
5.	Проектирование и построение базы геоданных	Определение типов связей между таблицами и отношениями	Собеседование
6.	Проектирование и построение базы геоданных	Этапы и основные принципы реализации в СУБД ACCESS	Собеседование

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4

7.	Проектирование базы данных	Построение таблиц и отношений.	Собеседование.
8.	Проектирование базы геоданных	Определение простых и составных ключей, ключей претендентов. Построение ER-диаграммы.	Собеседование
9.	Проектирование базы геоданных	Метод нормальных форм. Приведение отношений к 1 нормальной форме.	Прием практических работ
10.	Проектирование базы геоданных	Приведение отношений ко 2 нормальной форме.	Прием практических работ
11.	Проектирование базы геоданных	Приведение отношений к 3 нормальной форме.	Прием практических работ
12.	Проектирование базы геоданных	Приведение отношений к нормальной форме Бойса-Кодда и к 4 нормальной форме.	Прием практических работ
13.	Проектирование базы геоданных	Определение типов связей между таблицами и отношениями	Прием практических работ
14.	Создание базы геоданных	Создание таблиц и отношений в СУБД MS Access.	Прием практических работ
15.	Создание базы геоданных	Создание связей между таблицами и отношениями в СУБД MS Access. Построение схемы данных.	Прием практических работ
16.	Работа с метаданными базы геоданных	Создание простых и подчиненных форм.	Прием практических работ
17.	Работа с метаданными базы геоданных	Заполнение базы данных.	Прием практических работ
18.	Работа с метаданными базы геоданных	Создание запросов на выборку, на удаление, на обновление, на создание таблицы.	Контрольная работа
19.	Работа с метаданными базы геоданных	Создание перекрёстных запросов, запросов с параметрами и вычисляемыми полями	Контрольная работа
20.	Работа с метаданными базы геоданных	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 компетентного 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

Примерный перечень задач для проведения контрольных работ

1. Создать базу данных BDW1, в которую импортировать таблицу World95 из SPSS. Во всех следующих заданиях запросы выполняются к таблице World95 базы данных BDW1.
2. Отобрать все страны Латинской Америки. Вывести все поля таблицы.
3. Отобрать все страны, для которых показатель aids_rt больше 1. Вывести поля country и aids_rt. Дать этим полям русскоязычные названия. Отсортировать результаты выборки по полю aids_rt по убыванию.
4. Отобрать все страны, за исключением тех, в которых исповедуется католичество. Вывести названия стран и соответствующие им названия религии.
5. Отобрать все страны, для которых поле calories имеет значение NULL. Вывести все поля таблицы.

6. Отобрать страны, в которых процент женского населения, умеющего читать, заключён в пределах от 50 до 70 процентов. Вывести названия стран и процент женского населения страны, умеющего читать. Отсортировать результаты выборки по полю `lit_fema` по убыванию.
7. Отобрать страны, в которых уровень урбанизации либо меньше 25, либо больше 75 процентов. Вывести названия стран и процент урбанизации. Отсортировать результаты выборки по полю `urban` по возрастанию.
8. Отобрать страны, названия которых состоят из 5 букв. Вывести поля `country` и `population`. Отсортировать результаты выборки по полю `country` по возрастанию.
9. Отобрать страны, в названиях которых встречается двоякая буква "о". Вывести поля `country` и `gdp_cap`. Отсортировать результаты выборки по полю `gdp_cap` по убыванию.
10. Отобрать все африканские страны с показателем прироста населения менее 2,5. Вывести поля `country` и `pop_incr`. Отсортировать результаты выборки по полю `pop_incr` по убыванию.
11. Отобрать все страны с тропическим типом климата, в которых религия не католицизм. Вывести поля `country`, `climate` и `religion`. Отсортировать результаты выборки по полю `country` в алфавитном порядке.
12. Отобрать все страны, для которых параметр `birth_rt` меньше 20, а показатель `death_rt` больше 10. Вывести поля `country`, `birth_rt` и `death_rt`.
13. Сгруппировать все страны мира по полю `religion`. Подсчитать для каждой группы общую численность населения. Вывести название религии и общую численность населения стран, исповедующих данную религию. Отсортировать данные выборки по общей численности населения по убыванию.
14. Сгруппировать все страны мира по полю `region`. Подсчитать для каждой группы среднюю продолжительность жизни мужского населения. Вывести `region` и среднюю продолжительность жизни мужского населения данного региона, причём в выборке должны присутствовать только те регионы, для которых величина средней продолжительности жизни мужского населения больше 65 лет. Отсортировать данные выборки по средней продолжительности жизни мужского населения по убыванию.
15. Сгруппировать все страны мира по полю `climate`, причём в группировку включать только страны с количеством больных СПИДом не более 10 000 человек. Для каждой из полученных групп подсчитать среднее количество потребляемых калорий. Вывести `climate` и среднее количество потребляемых калорий. Отсортировать данные выборки по среднему количеству потребляемых калорий по убыванию.
16. В таблицу `Categories` базы данных **Northwind** добавить категорию `Coffee` с полем `description` (описание), равным `Coffee beverages`.
17. В базе данных **BDW1** создать пустую таблицу `World` с такой же структурой, какую имеет таблица `World95`.
18. С помощью оператора `INSERT INTO` добавить в таблицу `World` страну Черногория (`Montenegro`) со следующими параметрами: плотность – 44,9 чел./км²; ВВП - \$10600; численность населения – 685 тыс. чел; религия - православие.

19. С помощью оператора INSERT INTO добавить в таблицу World страну Косово (Kosovo) со следующими параметрами: плотность – 220 чел./км²; ВВП - \$1600; численность населения – 2 200 тыс. чел; регион – Восточная Европа; климат – умеренный (temperate).
20. Написать запрос, который будет вставлять в таблицу World все мусульманские страны из таблицы World95 (все поля).
21. Написать запрос, который будет вставлять в таблицу World все страны из таблицы World95 (все поля), для которых количество потребляемых калорий не задано (NULL).
22. Написать один запрос, который будет вставлять в таблицу World все страны с пятым типом климата и все страны с десятым типом климата из таблицы World95 (все поля).
23. Написать запрос, который будет вставлять в таблицу World все страны из таблицы World95, у которых численность населения больше 10 000 тыс. человек, а значение показателя babymort меньше 20 (все поля).
24. С помощью запроса заменить в таблице World95 название религии «Muslim» на «Мусульманство».
25. С помощью запроса в таблице World95 увеличить численность населения африканских стран на 5%.
26. С помощью запроса изменить в таблице World95 значение поля Region на 10 для тех стран, у которых gdp_cap больше 5 000, babymort меньше 25 и продолжительность жизни мужского населения больше 68 лет.
27. В таблице World95 средствами Enterprise Manager добавить новое поле GDPLevel (уровень ВВП). С помощью оператора UPDATE заполнить это поле данными: если ВВП страны больше 10 000, то GDPLevel="Высокий"; если ВВП страны от 2 000 до 10 000, то GDPLevel="Средний"; если ВВП страны меньше 2 000, то GDPLevel="Низкий".
28. Из таблицы World95 удалить все африканские страны.
29. Из таблицы World95 удалить все страны региона 2, для которых показатель birth_rt меньше aids_rt.
30. В таблице World95 оставить только страны региона Латинская Америка, в которых среднее количество детей в семье больше трёх.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

1. Отобрать все страны Латинской Америки. Вывести все поля таблицы.
2. Отобрать все африканские страны с показателем прироста населения менее 2,5. Вывести поля country и pop_incr. Отсортировать результаты выборки по полю pop_incr по убыванию.
3. Отобрать все страны, за исключением тех, в которых исповедуется протестантство. Вывести названия стран и соответствующие им названия религии.
4. Отобрать все страны, для которых параметр fertility больше 3, а показатель literacy меньше 60. Вывести поля country, literacy и fertility.
5. Написать запрос, который будет вставлять в таблицу World все страны из таблицы World95 (все поля), для которых количество потребляемых калорий не задано (NULL).

6. Из таблицы World95 удалить все страны региона 2, для которых показатель birth_rt меньше aids_rt.
7. Написать запрос, который будет вставлять в таблицу World все страны из таблицы World95, у которых плотность населения менее 100 чел./км², а значение показателя pop_incr больше 1,5 (все поля).
8. Вывести названия столиц государств и названия религий, преимущественно исповедующихся в каждой из этих столиц.
9. Вывести ID стран, названия их столиц и ID валюты этой страны. Страны, для которых столица либо валюта не задана, не выводить.
10. Вывести список стран, которые не попали в таблицу Top10GDP.
11. Вывести названия тех континентов, на которых нет ни одной горы (согласно данным в таблице Mountains).
12. Отобрать все страны, для которых показатель aids_rt больше 1. Вывести поля country и aids_rt. Дать этим полям русскоязычные названия. Отсортировать результаты выборки по полю aids_rt по убыванию.
13. Отобрать все страны с тропическим типом климата, в которых религия не католицизм. Вывести поля country, climate и religion. Отсортировать результаты выборки по полю country в алфавитном порядке.
14. Отобрать все страны, для которых поле lit_male имеет значение NULL. Вывести все поля таблицы.
15. Сгруппировать все страны мира по полю climate. Подсчитать для каждой группы среднюю продолжительность жизни женского населения. Вывести climate и среднюю продолжительность жизни женского населения стран по группам. Отсортировать данные выборки по средней продолжительности жизни женского населения по убыванию.
16. Написать один запрос, который будет вставлять в таблицу World все страны с пятым типом климата и все страны с десятым типом климата из таблицы World95 (все поля).
17. В таблицу Region базы данных **Northwind** добавить тихоокеанский регион (Pacific).
18. С помощью запроса заменить в таблице World95 название религии «Buddhist» на «Буддизм».
19. Вывести названия стран, их столиц и валюту. Страны, для которых столица либо валюта не задана, не выводить.
20. Вывести названия городов из таблицы Cities и названия валют, имеющих официальный статус в каждом из этих городов.
21. Вывести список стран, которые не попали ни в таблицу Top10GDP, ни в таблицу Top10Density.
22. Вывести список стран, которые не попали в таблицу Top10Population.
23. Отобрать все страны, за исключением тех, в которых исповедуется католичество. Вывести названия стран и соответствующие им названия религии.
24. Отобрать все страны, для которых параметр birth_rt меньше 20, а показатель death_rt больше 10. Вывести поля country, birth_rt и death_rt.
25. Отобрать страны, в которых показатель lg_aidsr заключён в пределах от 1 до 2. Вывести названия стран и поле lg_aidsr. Отсортировать результаты выборки по полю lg_aidsr по убыванию.

26. Сгруппировать все страны мира по полю religion. Подсчитать для каждой группы общее количество людей, больных СПИДом. Вывести religion и общее количество людей, больных СПИДом, причём в выборке должны присутствовать только те религии, для которых общее количество людей, больных СПИДом меньше 50 000. Отсортировать данные выборки по общему количеству людей, больных СПИДом, по убыванию.
27. Написать запрос, который будет вставлять в таблицу World все страны из таблицы World95, у которых численность населения больше 10 000 тыс. человек, а значение показателя babymort меньше 20 (все поля).
28. С помощью оператора INSERT INTO добавить в таблицу World страну Сербия (Serbia) со следующими параметрами: плотность – 115 чел./км²; ВВП - \$7000; численность населения – 7365 тыс. чел; религия - православие.
29. С помощью запроса в таблице World95 увеличить численность населения латиноамериканских стран на 7%.
30. Вывести названия городов из таблицы Cities и названия столиц государств, в которых расположен каждый из этих городов.
31. Вывести названия стран, у которых валюта – евро.
32. Вывести названия тех городов из таблицы Cities, которые не являются столицами своих государств.
33. Вывести список стран, которые не попали ни в таблицу Top10Population, ни в таблицу Top10Density.

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/department/database/databases.
2. Дистанционный курс обучения «SQL Server 2000». URL: www.intuit.ru/department/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 геоданных:

- 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.