

Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС
Факультет государственного и муниципального управления
Кафедра информатики и математики

УТВЕРЖДЕНА
кафедрой информатики и математики
Протокол от «28» июня 2019 г. №10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

**НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
ДАНЫМИ
(часть 2-Базы данных)**

(Б1.В.06)

краткое наименование дисциплины – (НСУД Ч.2-Базы данных)

по направлению подготовки: 38.03.04 Государственное муниципальное
управление

направленность (профиль): «Информационные технологии в
государственном и муниципальном управлении»

квалификация: Бакалавр

формы обучения: очная

Год набора - 2021

Новосибирск, 2020

Автор–составитель:

Канд.техн.наук., доцент кафедры информатики и математики Терещенко Сергей Николаевич

Заведующий кафедрой информатики и математики

Канд.ф.-м.наук, доцент, доцент кафедры информатики и математики

Рапоцевич Евгений Алексеевич

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы	4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО	5
3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине	9
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
7. Материально – техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	18

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

1.1. Дисциплина Б1.В.06 «НСУД Ч.2 Базы данных» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-26	владение навыками сбора, обработки информации и участия в информатизации деятельности соответствующих органов власти и организаций	ПК-26.3	Способность к организации процесса хранения и обработки информации

1.2. В результате освоения дисциплины Б1.В.06 «НСУД Ч.2 Базы данных» у студентов должны быть сформированы:

Профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
	ПК-26.3	<p>на уровне знаний: основные принципы проектирования и разработки баз данных; основные способы сохранения и использования информации;</p> <p>на уровне умений: определять требования к базам данных;</p> <p>на уровне навыков: владеть средствами разработки баз данных; использовать методы получения, обработки и анализа информации;</p>

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

Дисциплина Б1.В.06 «НСУД Ч.2 Базы данных» изучается на 3 курсе (5 и 6 семестры) очной формы обучения.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем.

очная форма обучения

- 56 часов (18 часа лекций, 36 часа практических (семинарских) занятий);
на самостоятельную работу обучающихся – 106 часов.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом: 5 семестр – зачет, 6 семестр - экзамен.

Место дисциплины

Освоение дисциплины опирается на минимально необходимый объем теоретических знаний в области информационных технологий, а также на приобретенные ранее умения и навыки использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

Дисциплина реализуется после изучения: Б1.В.05 «НСУД Ч.1 Сети».

Дисциплины, которые реализуются после изучения данной дисциплины: Национальная Система Управления Данными (Ч.3: технологии доступа).

3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.					CP	Форма текущ. контроля успеваемости ¹ , промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			л	лр	пз	КСР		
<i>Очная форма обучения</i>								
Раздел 1	Проектирование баз данных	72	18		18		36	
Тема 1.1.	Концепция баз данных (БД). Моделирование БД. Разработка концептуальной модели БД системы управления		8		8		16	О - 1.1.
Тема 1.2.	Реляционная модель БД. Нормализация БД		10		10		20	О – 1.2 ПЗ – 1.2
Промежуточная аттестация						8		Зачет
Раздел 2	Управление реляционной базой данных	88			18		70	
Тема 2.1	Реляционная алгебра. Реляционное исчисление				6		20	О – 2.1,
Тема 2.2.	Язык баз данных SQL				6		30	О – 2.2, ПЗ – 2.2.
Тема 2.3.	Управление реляционной БД с помощью языка SQL				6		20	О – 2.3, ПЗ – 2.3.
Промежуточная аттестация						10		Экзамен
Всего:		180	18		36	18+2 конс	106	

¹ Формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), контрольная работа (КР), практические задания (ПЗ)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Проектирование баз данных

Тема 1.1. Концепция баз данных (БД). Моделирование БД. Разработка концептуальной модели БД

Информационные системы, использующие базы данных. Компоненты информационной системы: оборудование, программное обеспечение, данные, пользователи. Взаимоотношение между компонентами. Использование базы данных. База данных как корпоративный ресурс. Стратегическое планирование базы данных. Жизненный цикл базы данных. Этапы проектирования, реализации и управления базой данных. Риски и издержки в процессе создания и эксплуатации баз данных. Понятие архитектуры баз данных. Разделение логического и физического уровня представления данных. Трехуровневая архитектура базы данных.

Необходимость моделирования данных. Понятие модели данных. Предметная область базы данных. Принципы моделирования данных. Концептуальное проектирование базы данных. Понятие концептуальной, внешней и внутренней схем базы данных. Роль и место моделирования данных в процессе проектирования базы данных. Понятие инфологического и даталогического проектирования. Инфологическое моделирование базы данных. Построения концептуальной инфологической модели. Методологии моделирования. Даталогическое моделирование. Основные типы моделей данных. Иерархическая, сетевая, реляционная и объектно-ориентированная модели данных. Технологии проектирования.

Основные понятия концептуальной модели данных. Объекты. Лексические и абстрактные объектные множества. Понятие конкретизации и обобщения. Отношения. Составные объектные множества. Мощностное функциональное отношение. Атрибуты. Понятие ключа и внешнего ключа. Подходы к построению концептуальной модели. Моделирование информационно-управляющих систем. Моделирование систем обработки данных. Отношения высокого порядка. Понятие концептуального и физического объекта. Моделирование концептуальных и физических объектов. Понятие представления данных. Объединение представлений данных в базу данных.

Тема 1.2. Реляционная модель БД. Нормализация БД

Достоинства и недостатки дореляционных моделей данных. Языки описания и манипулирования данными. Понятие навигации в базе данных. Первый стандарт баз данных – CODASYL. Понятие реляционной модели данных. Табличное представление данных. Принципы установления связей в реляционной базе данных. Язык структурированных запросов SQL. Основные понятия реляционной модели данных. Домены, картежи, отношения. Свойства отношений. Понятия ключа. Первичный ключ. Внешний ключ. Установление связей в реляционной базе данных.

Нормализация базы данных. Нормальные формы базы данных. Функциональная зависимость. Нормальная форма Бойса - Кодда. Транзитивная зависимость. Многозначная зависимость. Методы нахождения функциональных зависимостей. Избыточные функциональные зависимости. Правила вывода. Минимальное покрытие. Алгоритм нормализации базы данных. Преобразование концептуальной модели данных в реляционную. Преобразование объектных множеств и атрибутов. Преобразование моделей без ключей. Преобразование конкретизаций и обобщений объектных множеств. Преобразования отношений. Преобразование составных объектных множеств. Преобразование рекурсивных отношений.

Раздел 2. Управление реляционной базой данных

Тема 2.1. Реляционная алгебра. Реляционное исчисление

Понятие хранилища данных. Назначение хранилища данных. Система онлайн-аналитической обработки данных. Общие проблемы организации хранилища данных.

Проблемы организации хранилища данных. Концепции организации хранения данных. Централизованное хранилище данных. Распределенное хранилище данных. Витрины данных. Концепция автономных витрин данных. Концепция единого интегрированного хранилища и многих витрин данных. База метаданных информационного хранилища. Модели данных информационного хранилища.

Тема 2.2. Язык баз данных SQL

Понятие и роль языка баз данных. Операции высокого уровня. Место SQL в информационных системах. История развития языка баз данных SQL. Стандартизация SQL. Стандарт 1989 г. Стандарт SQL92. Перспективные концепции реляционных баз данных в SQL3. Реализации языка SQL. Интерактивный SQL. Статический SQL. Динамический SQL. Уровни языка SQL: базовый, промежуточный, полный. Реализации языка SQL2.

Тема 2.3. Управление реляционной БД с помощью языка SQL

Определение данных средствами языка SQL. Определение схем и таблиц. Типы данных. Определение областей. Определение таблиц. Команды манипуляции схемой. Определение данных средствами языка SQL в СУБД ACCESS. Определение данных средствами языка SQL в СУБД SQL Server. Манипуляция данными. Простые запросы. Многотабличные запросы. Подзапросы. Коррелированные подзапросы. Встроенные функции. Операции реляционной алгебры. Операции изменения базы данных. Понятие представления данных. Операции манипуляции данными средствами SQL в СУБД ACCESS. Операции манипуляции данными средствами SQL в СУБД SQL Server.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.06 «НСУД Ч.2 Базы данных» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема (раздел)		Методы текущего контроля успеваемости
Раздел 1	Проектирование баз данных	
Тема 1.1.	Концепция баз данных (БД). Моделирование БД. Разработка концептуальной модели БД системы управления	Устный ответ на вопросы
Тема 1.2.	Реляционная модель БД. Нормализация БД	Устный ответ на вопросы Выполнение практического задания на компьютере
Раздел 2	Управление реляционной базой данных	
Тема 2.1	Реляционная алгебра. Реляционное исчисление	Устный ответ на вопросы
Тема 2.2.	Язык баз данных SQL	Устный ответ на вопросы Выполнение практического задания на компьютере
Тема 2.3.	Управление реляционной БД с помощью языка SQL	Устный ответ на вопросы Выполнение практического задания на компьютере

4.1.2. Зачет и экзамен проводятся в форме устного ответа на вопрос.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ УСТНОГО (ПИСЬМЕННОГО) ОПРОСА

Тема 1.1. Концепция баз данных (БД). Моделирование БД. Разработка концептуальной модели БД (О - 1.1)

1. Сформулируйте основные концепции БД.
2. Сформулируйте основные принципы моделирования БД.
3. Сформулируйте принципы построения концептуальной модели.

Тема 1.2. Реляционная модель БД. Нормализация БД (О - 1.2)

1. Что из себя представляет реляционная модель?
2. Какие нормальные формы существуют?
3. Что такое «третья нормальная форма»?

Тема 2.1. Реляционная алгебра. Реляционное исчисление (О - 2.1)

1. Что такое операция «объединения»?
2. Что такое операция «пересечения»?
3. Что такое операция «выборка»?

Тема 2.2. Язык баз данных SQL (О - 2.2)

1. Перечислите этапы развития SQL.
2. Что такое «стандарт SQL»?
3. Что такое «статический SQL»?

Тема 2.3. Управление реляционной БД с помощью языка SQL (О - 2.3)

1. Что такое «храняемая процедура»?
2. Что такое «SQL Server»?

ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Тема 1.2. Реляционная модель БД. Нормализация БД (ПЗ – 1.2)

1. Разработайте базу данных в третьей нормальной форме по теме «Прокат кинофильмов по Европейскому и Азиатскому регионам».
2. Разработайте базу данных в третьей нормальной форме по теме «Услуги ЖКХ».

Тема 2.2. Реляционная алгебра. Реляционное исчисление (ПЗ – 2.2)

1. Разработайте запрос к базе данных по выборке с элементами «LEFT JOIN» по теме «Прокат кинофильмов по Европейскому и Азиатскому регионам».
2. Разработайте запрос к базе данных по выборке с элементами «LEFT JOIN» по теме «Услуги ЖКХ».

Тема 2.3. Технологии анализа данных (ПЗ – 2.3)

1. Постройте запрос к учебной базе данных Microsoft SQL Server: выборка самых продаваемых изданий за период.
2. Постройте хранилище данных для анализа издательской деятельности (на базе учебной базы данных в Microsoft SQL Server).

4.3. Оценочные средства промежуточной аттестации

Таблица 4

Профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
	ПК-26.3	<p>на уровне знаний: основные принципы проектирования и разработки баз данных; основные способы сохранения и использования информации;</p> <p>на уровне умений: определять требования к базам данных;</p> <p>на уровне навыков: владеть средствами разработки баз данных; использовать методы получения, обработки и анализа информации;</p>

Таблица 5

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-26.3 Способность к организации процесса хранения и обработки информации	Знает основные положения по организации использования информации в системах организационно-экономического управления. Знает основные принципы проектирования баз данных.	Пользуется языком баз данных SQL. Использует современные технологии разработки баз данных. Формулирует требования и принимает обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации.

ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ И ЭКЗАМЕНУ

1. Компоненты информационной системы: оборудование, программное обеспечение, данные, пользователи. Взаимоотношение между компонентами.
2. Принципы использование баз данных. База данных как корпоративный ресурс.
3. Жизненный цикл базы данных. Этапы проектирования, реализации и управления базой данных.
4. Понятие архитектуры баз данных. Разделение логического и физического уровня представления данных. Трехуровневая архитектура базы данных.
5. Понятие модели данных. Предметная область базы данных. Принципы моделирования данных.
6. Концептуальное проектирование базы данных. Понятие концептуальной, внешней и внутренней схем базы данных.
7. Понятие инфологического и даталогического проектирования.
8. Построения концептуальной инфологической модели. Методологии моделирования.
9. Основные типы моделей данных. Иерархическая, сетевая, реляционная и объектно-ориентированная модели данных.

10. Основные понятия концептуальной модели данных.
11. Подходы к построению концептуальной модели. Моделирование информационно-управляющих систем. Моделирование систем обработки данных.
12. Отношения высокого порядка.
13. Понятие концептуального и физического объекта. Моделирование концептуальных и физических объектов.
14. Понятие представления данных. Объединение представлений данных в базу данных.
15. Иерархическая и сетевая модели данных. Языки описания и манипулирования данными. Понятие навигации в базе данных. Первый стандарт баз данных – CODASYL.
16. Основные понятия реляционной модели данных. Домены, картежи, отношения. Свойства отношений.
17. Понятия ключа. Первичный ключ. Внешний ключ. Установление связей в реляционной базе данных.
18. Нормализация базы данных. Нормальные формы базы данных. Функциональная зависимость. Нормальная форма Бойса - Кодда.
19. Транзитивная зависимость. Многозначная зависимость.
20. Методы нахождения функциональных зависимостей. Алгоритм нормализации базы данных.
21. Преобразование концептуальной модели данных в реляционную модель.
22. Основные понятия реляционной алгебры.
23. Классификация операций реляционной алгебры.
24. Основные понятия реляционного исчисления.
25. Квантор существования. Квантор всеобщности.
26. Реализация операций реляционной алгебры средствами реляционного исчисления.
27. Понятие и роль языка баз данных. Операции высокого уровня. Место SQL в информационных системах.
28. Стандартизация SQL.
29. Реализации языка SQL.
30. Определение данных средствами языка SQL Команды манипуляции схемой.
31. Определение данных средствами языка SQL в СУБД ACCESS.
32. Определение данных средствами языка SQL в СУБД SQL Server.
33. Манипуляция данными. Простые запросы. Многотабличные запросы. Подзапросы. Коррелированные подзапросы.
34. Встроенные функции.
35. Операции реляционной алгебры. Операции изменения базы данных.

4.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен включает ответы на устные теоретические вопросы.

Ответы на теоретические вопросы могут даваться в устной форме или в форме электронного тестирования.

Для получения положительной оценки на экзамене достаточно изучить рекомендуемую основную литературу, а также усвоить умения и навыки в ходе контактной работы с преподавателем путем опроса и выполнения различных практических заданий.

Студент при подготовке к ответу по билету формулирует ответ на вопрос.

При подготовке ответа на вопрос стоит использовать соответствующий дисциплине понятийный аппарат.

Давать односложные ответы нежелательно.

ТИПОВЫЕ БИЛЕТЫ К ЗАЧЕТУ

Билет 1.

Вопрос: Принципы использование баз данных. База данных как корпоративный ресурс.

Билет 2.

Вопрос: Основные понятия реляционной алгебры.

Ответ на вопрос билета оценивается по пятибалльной системе.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении курса Б1.В.06 «НСУД Ч.2 Базы данных» применяются разнообразные лекции, практические занятия, выполнение практических заданий по темам, самостоятельная работа с источниками и др.).

Студент должен посетить установочные лекции, на которых излагается цель, задачи и содержание курса, приводятся рекомендации и критерии оценивания.

В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждого модуля дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала, даются рекомендации по выполнению заданий к практическим занятиям.

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям, а также к промежуточной аттестации по дисциплине.

Практические занятия позволяют более детально проработать наиболее важные темы курса. Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельной работы, контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы занятия.

Подготовку к занятиям следует начинать с ознакомления с содержанием темы, вопросами к теме, подбора рекомендованной литературы. Затем необходимо перечитать запись лекции, соответствующие разделы учебника, статьи в журналах. При этом перед собой нужно иметь соответствующие нормативные акты в действующей редакции.

Подготовка к практическим занятиям осуществляется студентами самостоятельно с использованием научной и учебной литературы и необходимых правовых источников. На практических занятиях у студентов формируются навыки публичного выступления, анализа материала, умение грамотно и обоснованно отвечать на поставленные вопросы и применять полученные теоретические знания к практическим ситуациям, а также умение решать практические задания (задачи).

Для получения глубоких теоретических знаний и практических навыков студентам рекомендуется посещать лекции, активно участвовать в практических занятиях. Поставленные перед занятиями цели могут быть достигнуты лишь при систематической работе студентов над изучением дисциплины.

При необходимости в период самостоятельной подготовки студенты могут получить индивидуальные консультации преподавателя по учебной дисциплине.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ОПРОСУ

Опрос в рамках изучаемой темы может проходить как в устной, так и в письменной форме.

Опрос проводится только после изучения материала темы и направлен на ее закрепление.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Решение практических заданий нацелено на формирование у студента соответствующих компетентностных практических умений и владений. Поэтому для исключения компиляций результата все задания выполняются на компьютерах.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература.

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Илюшечкин. - Электрон. дан. - Москва : Юрайт, 2016. - 215 с. — Доступ из ЭБС издательства «Юрайт». — Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru>, требуется авторизация (дата обращения : 16.11.2016). — Загл. с экрана.
2. Гушин, А. Н. Базы данных [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. Н. Гушин. - 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 311 с. - Доступ из Унив. б-ки ONLINE. — Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093>, требуется авторизация (дата обращения : 16.11.2016). — Загл. с экрана.
3. Швецов, В. И. Базы данных [Электронный ресурс] / В. И. Швецов. — Электрон. дан. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 218 с. — Доступ из ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52139>, требуется авторизация (дата обращения : 19.11.2016). — Загл. с экрана.
4. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных [Электронный ресурс] / В. Е. Туманов. — Электрон. дан. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 502 с. — Доступ из ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52221>, требуется авторизация (дата обращения : 19.11.2016). — Загл. с экрана.
5. Карпова, Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. С. Карпова. - 2-е изд., исправ. - Электрон. дан. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. - Доступ из ЭБС «Унив. б-ка ONLINE». - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>, требуется авторизация (дата обращения : 19.11.2016). — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

1. Самуйлов, С. В. Базы данных [Электронный ресурс] : учеб.-методич. пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы / С. В. Самуйлов. — Электрон. дан. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 50 с. — Доступ из ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/47276>, требуется авторизация (дата обращения : 19.11.2016). — Загл. с экрана.
2. Полякова, Л. Н. Основы SQL [Электронный ресурс] / Л. Н. Полякова. — Электрон. дан. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 273 с. — Доступ из ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52210>, требуется авторизация (дата обращения : 19.11.2016). — Загл. с экрана.

3. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. — Электрон. дан. — Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. — 232 с. — Доступ из ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/17009>, требуется авторизация (дата обращения : 19.11.2016). — Загл. с экрана.
4. Буренин, С. Н. Web-программирование и базы данных [Электронный ресурс] : учеб. практикум / С. Н. Буренин. — Электрон. дан. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2014. — 120 с. — Доступ из ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/39683>, требуется авторизация (дата обращения : 19.11.2016). — Загл. с экрана.
5. Богданова, А. Л. Базы данных. Теория и практика применения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Л. Богданова, Г. П. Дмитриев, А. В. Медников. — 2-е изд. - Электрон. дан. — Химки : Российская международная академия туризма, 2013. — 128 с. — Доступ из ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/47625>, требуется авторизация (дата обращения : 19.11.2016). — Загл. с экрана.
6. Башмакова, Е. И. Создание и ведение баз данных в MS ACCESS [Электронный ресурс] : методич. указания к практическим занятиям / Е. И. Башмакова. — Электрон. дан. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2014. — 46 с. — Доступ из ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/39693>, требуется авторизация (дата обращения : 19.11.2016). — Загл. с экрана
7. Алексеев, В. А. Основы проектирования и реализации баз данных [Электронный ресурс] : методич. указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / В. А. Алексеев. — Электрон. дан. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — Доступ из ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/55122>, требуется авторизация (дата обращения : 19.11.2016). — Загл. с экрана. бросимова, М. А. Базы данных: проектирование и создание программного приложения в СУБД MS Access [Электронный ресурс] : практикум / М. А. Абросимова. – Электрон. дан. - Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014. - 56 с. - Доступ из Унив. б-ки ONLINE. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272367>, требуется авторизация (дата обращения : 16.11.2016). — Загл. с экрана.
8. Абросимова, М. А. Базы данных: проектирование и создание программного приложения в СУБД MS Access [Электронный ресурс] : практикум / М. А. Абросимова. – Электрон. дан. - Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014. - 56 с. - Доступ из Унив. б-ки ONLINE. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272367>, требуется авторизация (дата обращения : 16.11.2016). — Загл. с экрана.

6.3. Интернет-ресурсы

1. Бизнес и компьютер [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.bizcom.ru>

2. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: [электрон.-библиотеч. система] / О-во с огранич. ответственностью «Директ-Медиа». - [М.], 2001 - 2010. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>, требуется авторизация.
3. Университетская информационная система РОССИЯ [Электронный ресурс] : тематич. электрон. б-ка / Науч.-исслед. вычислит. центр МГУ; Автоном. некоммерч. организация «Центр информац. исслед.». – Электрон. дан. – М., 2000 – 2012. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru>, требуется авторизация.

7. Материально – техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

7.1. Программное обеспечение

1. Microsoft SQL Server 2008 и выше.

7.2. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<i>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</i> (ауд. № 219)	экран, компьютер с подключением к локальной сети института, и выходом в Интернет, мультимедийный проектор, столы аудиторные, стулья, трибуна настольная, доска аудиторная
<i>Лаборатория личностного и профессионального развития</i> (ауд. № 219)	экран, компьютер с подключением к локальной сети института, и выходом в Интернет, мультимедийный проектор, столы аудиторные, стулья, трибуна настольная, доска аудиторная
<i>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. Центр Интернет-ресурсов</i> (ауд.№ 207, №208)	Мультимедийный проектор – 1шт., Экран проекционный – 1шт., Принтер-1шт. ПК - 11 шт. с подключенным интернетом и к локальной сети института (включая правовые системы) и Интернет, столы аудиторные, стулья, доски аудиторные.
<i>Центр интернет-ресурсов</i> (ауд. № 201)	10 компьютеров с выходом в Интернет, автоматизированную библиотечную информационную систему и электронные библиотечные системы: «Университетская библиотека ONLINE», «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ», «Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт», «Электронно-библиотечная система IPRbooks», «Университетская Информационная Система РОССИЯ», «Электронная библиотека диссертаций РГБ», «Научная электронная библиотека eLIBRARY», «EBSCO», «SAGE Premier». Система федеральных образовательных порталов «Экономика. Социология. Менеджмент», «Юридическая Россия», Сервер органов государственной власти РФ, Сайт Сибирского Федерального округа и др. Экран, компьютер с подключением к локальной сети филиала и выходом в Интернет, звуковой усилитель, мультимедийный проектор, столы аудиторные, стулья, трибуна, доска аудиторная. Наборы виртуального демонстрационного оборудования, наглядные учебные пособия.
<i>Библиотека (имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами</i>	компьютеры с подключением к локальной сети филиала и Интернет, Wi-Fi, столы аудиторные, стулья

<i>с доступом к базам данных и сети Интернет</i> (ауд. № 101, № 102)	
--	--