

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ИНСТИТУТ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ИННОВАЦИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института цифровой
экономики и инноваций,
профессор



В. А. Семидоцкий

29 мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

БАЗЫ ДАННЫХ

**Направление подготовки
38.03.01 Экономика**

**Направленность
Цифровая экономика**

**Уровень высшего образования
бакалавриат**

**Форма обучения
очная**

**Краснодар
2023**

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 954.

Авторы:

кандидат экон. наук, доцент

Л. Е. Попок

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры информационных систем от 17.04.2023 г., протокол № 11.

доктор экон. наук, профессор

Е. В. Попова

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии института цифровой экономики и инноваций от 11.05.2023, протокол № 9.

Председатель
методической комиссии
доктор экон. наук, профессор

В. А. Семидоцкий

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
доктор экон. наук, профессор

В. А. Семидоцкий

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является изучение теоретических основ проектирования баз данных, приобретение умений разработки приложений для управления и администрирования баз данных.

Задачи

- изложение теоретических сведений, составляющих содержание дисциплины;
- наработка практических навыков по проектированию баз данных различного типа.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-5 – Способность выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-инфраструктурой организации, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Базы данных» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность «Цифровая экономика».

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
Контактная работа	69
в том числе:	
– аудиторная по видам учебных занятий	68
– лекции	16
– лабораторные	52
– внеаудиторная	1
– экзамен	1
Самостоятельная работа	39
Итого по дисциплине	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре по учебному плану очной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Обеспечение безопасности и секретности данных. Безопасность в статистических базах данных. Устранение избыточности данных. Защита целостности данных. Непосредственное управление данными в во внешней памяти. Управление буферами оперативной памяти. Управление транзакциями. Свойства транзакций. Способы завершения транзакций. Синхронизация запросов к базе даннвх.параллельное выполнение транзакций.	ПК-5	4	2	6	4
2	Информация и данные. Основные понятия банков данных и знаний. Предметная область банка данных. Банк данных как автоматизированная система. Архитектура банка данных. Пользователи банков данных. Администратор базы данных. Тенденции развития банков данных.	ПК-5	4	2	6	4
3	База данных как информационная модель предметной области. Система управления базы данных. Основы теории реляционных баз данных. Архитектура систем базы данных. Инфологическое проектирование базы данных. Представление структур данных в памяти ЭВМ. Проектирование баз	ПК-5	4	2	6	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	данных. Обзор промышленных СУБД. Новые технологии в области баз данных.					
4	Принципы построения баз данных. Блокировки. Синхронизационные захваты. Защита базы данных от отказов и ее восстановление после сбоев. Администрирование баз данных.	ПК-5	4	2	6	4
5	Архитектура системы баз данных. Независимость данных. Трехуровневая архитектура СУБД. Средства СУБД для реализации трехуровневой архитектуры.	ПК-5	4	1	6	4
6	Модели данных. Преимущества централизованного управления данными. Со временные тенденции построения файловых систем. Выбор модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных, их типы структур, основные операции и ограничения.	ПК-5	4	1	6	4
7	Дополнительные аспекты реляционной технологии. Неопределенные значения и трехзначная логика. Распределенные базы данных. Повышение производительности с помощью оптимизации.	ПК-5	4	1	6	4
8	Структурированный язык запросов SQL. История развития SQL. Управление базами данных с помощью SQL. Структура операторов и базовые элементы языка. Синтаксис оператора SELECT. Использование условий поиска для отбора данных. Особенности многотабличных запросов. Объединение таблиц. Использование вложенных запросов	ПК-5	4	1	6	4
9	Внесение изменений в базу данных с помощью SQL. Добавление информации в базу данных. Удаление данных. изменение существующих данных.	ПК-5	4	2	2	4
10	Способы создания баз данных Создание баз данных. Создание таблиц.	ПК-5	4	2	2	3

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятель- ную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоя- тельная ра- бота
	Индексы. Создание синонимов. Создание представлений.					
Итого				16	52	39

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования(среда PascalABC.Net): учебное пособие / И.Г. Фризен – Электрон. текстовые данные. – Издательство ФОРУМ, 2020. – 392 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=345722>

2. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов – Электрон. текстовые данные. – Издательство ФОРУМ, 2021. – 431 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361010>

3. Колдаев В.Д., Гагарина Л.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В.Д. Колдаев, Л.Г. Гагарина – Электрон. текстовые данные. – Издательский дом ФОРУМ, 2021. – 414 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=378685>

4. Затонский А.В., Бильфельд Н.В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов: учебное пособие / А.В. Затонский, – Электрон. текстовые данные. – РИОР, 2020. – 167 с.– Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=376064>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК-5 Способность выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-инфраструктурой организации, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач	
Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
1	Цифровизация социально-экономических процессов
2	Основы программирования
3	Программирование
4	Базы данных
4	Системный анализ
4	Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
5	Информационная безопасность
6	Цифровая логистика
7	Облачные технологии
7	Цифровые технологии на финансовых рынках
8	Цифровые рынки
6	Производственная практика: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Производственная практика: Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-5 Способность выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-инфраструктурой организации, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач					
ПК-5.1. Организует процесс выявления потребностей в ИТ-инфраструктуре и формирует задачи управления ИТ-инфраструктурой на основе выявленных	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много грубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько грубых ошибок. Продемонстрированы все	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные	реферат, задачи, тесты, курсовая работа, вопросы и задания для проведения зачета

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
потребностей и согласование этих задач с заинтересованными лицами ПК-5.2. Осуществляет инициирование и планирование выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой и согласование с заинтересованными лицами этих планов	основные умения, допускаются грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами. Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Текущий контроль

Устный опрос – метод контроля знаний, заключающийся в осуществлении взаимодействия между преподавателем и студентом посредством получения от студента ответов на заранее сформулированные вопросы.

Устный опрос (приведены примеры заданий)

1. Назовите структуру модуля.
2. Перечислите и охарактеризуйте схемы алгоритмов.
3. Охарактеризуйте производящие функции и ряды.
4. Охарактеризуйте простые и структурированные операторы.
5. Перечислите основные функции, используемые для работы с символьными переменными и строками.

Реферат – краткий доклад или презентация по определенной теме, где собрана информация из одного или нескольких источников.

Примеры тем рефератов

- 1 Тенденции развития реляционных СУБД в 21 веке.
- 2) Исследование объектно-ориентированных баз данных.
- 3) Объектно-ориентированный и объектно-реляционный подходы: за и против.

- 4) Обоснование модели полуструктурированных данных.
- 5) Реляционная алгебра: зачем нужны мультимножества?

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Задание

1. Дан следующий фрагмент программы?

```
int x,y,min; cin>>x>>y; if (x<y) min =x; else min=y; cout<<"mm="<<min;
```

Записать фрагмент кода, выполняющий аналогичные действия с использованием операции условия ?:
2. Структура оператора множественного выбора (разветвление потока выполнения). Полная форма.
3. Особенности циклов всех типов.
4. Решить задачу: Даны три целых числа. Найти количество положительных чисел в исходном наборе.

Тестирование – метод оценивания уровня знаний студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Тестовые задания по дисциплине «Основы программирования» включены в базу тестовых заданий «Основы программирования» в конструкторе тестов адаптивной структуры тестирования (АСТ) и имеются в наличии в Центре информационных технологий КубГАУ.

Тест (приведены примеры)

1. В чем заключается различие между процедурами Write и Writeln?
 - а) Writeln имеет возможность записи выражения с определенной шириной поля вывода
 - б) после вывода значения при помощи Write происходит перевод курсора на следующую строку
 - в) после вывода значения при помощи Writeln происходит перевод курсора на следующую строку
2. Что представляет собой массив в Pascal'e?
 - а) Структурированный тип данных, представляющий последовательность взаимосвязанных по какому либо признаку объектов
 - б) Структурированный тип данных, состоящий из фиксированного числа элементов, отличающихся типом
 - в) Структурированный тип данных, состоящий из фиксированного числа элементов, имеющих один и тот же тип

3. Какие действия нельзя производить с одномерными массивами?
- а) находить сумму всех элементов массива
 - б) находить минимальный элемент
 - в) находить максимальный элемент главной диагонали
4. С помощью какого оператора происходит обращение к элементам некоторой записи?
- а) Record
 - б) While
 - в) With
5. Какой заголовок программы правильный?
- а) program Zadacha 1
 - б) program Задача_1
 - в) program пом5
6. Служебное слово IF в условном операторе переводится как...
- а) ЕСЛИ
 - б) ТОГДА
 - в) ИНАЧЕ
 - г) ВВОД
7. Алгоритм, в котором его выполнение определяется проверкой каких-либо условий, называется...
- а) циклическим
 - б) разветвляющимся
 - в) алгоритмом следования
 - г) линейным.
8. Какой оператор в языке программирования Паскаль выполняет целочисленное деление двух натуральных чисел?
- а) Div
 - б) Mod
 - в) Int
 - г) /
9. Сколько раз будет выполняться цикл For i:=7 to 12 do...
- а) 4 раза
 - б) 5 раз
 - в) 6 раз
 - г) 7 раз
10. Какой оператор в языке программирования Паскаль получает остаток от деления двух целых чисел?
- а) Div

- б) Mod
- в) Int
- г) /

11. Поиск в массиве, если ключ сам является составным объектом, называется...

- а) бинарным поиском
- б) адаптивным поиском
- в) поиском по таблице
- г) простым поиском

12. Линейная структура построения программы подразумевает

- а) неоднократное повторение отдельных частей программы
- б) последовательное выполнение всех элементов программы
- в) выполнение лишь нескольких, удовлетворяющих заданному условию частей программы
- г) верного ответа нет

Промежуточная аттестация

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля

Способность выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-инфраструктурой организации, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач (ПК-5)

Вопросы к зачету

1. Файловый подход к организации информационной базы СОИ –
2. сущность подхода, достоинства и недостатки
3. Организация интегрированной информационной базы СОИ – сущность подхода, достоинства и недостатки
4. Понятие СУБД, основные функции СУБД
5. Обеспечения безопасности и секретности данных
6. Избирательный подход к обеспечению безопасности данных
7. Обязательный подход к обеспечению безопасности данных
8. Контрольный след файла, модификация запроса как подходы к обеспечению безопасности данных
9. Безопасность в статистических БД
10. Проблемы обеспечения управляемой избыточности и целостности данных
11. Понятие транзакции, свойства транзакции, способы завершения транзакции
12. Основные подходы к обеспечению параллельного выполнения транзакций. Проблемы параллельного выполнения транзакций
13. Проблема пропавших изменений

14. Проблема промежуточных данных
15. Проблема несогласованных данных
16. Проблема данных–призраков
17. Синхронизация запросов к БД с использованием блокировок.
18. Элементы БД. Необходимость блокировки элементов БД. Элемент как примитив синхронизации. Легальное расписание
19. Компетенция: ПК-3 - выбор рациональных информационных систем и
20. информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом
21. Вопросы к экзамену:
22. Обеспечения безопасности и секретности данных
23. Избирательный подход к обеспечению безопасности данных
24. Обязательный подход к обеспечению безопасности данных
25. Контрольный след файла, модификация запроса как подходы к обеспечению безопасности данных
26. Безопасность в статистических БД
27. Проблемы обеспечения управляемой избыточности и целостности данных
28. Бесконечные ожидания. Решение проблемы бесконечного ожидания
29. Тупики. Способы предотвращения тупиков
30. Понятие расписания совокупности транзакций. Сериализуемое расписание
31. Понятие протокола. Двухфазный протокол. Двухфазные транзакции. Типы блокировок
32. Стратегия временных отметок, оптимистические стратегии
33. Защита БД от отказов. Типы отказов. Архивные копии БД. Журнал БД. Зафиксированные транзакции. Стратегия двухфазной фиксации
34. Восстановление БД после сбоев. Типы сбоев. Архивные копии БД.
35. Журнал БД. Зафиксированные транзакции. Стратегия двухфазной фиксации
36. Администрирование БД
37. Устойчивость информационной базы, физическая и логическая независимость данных

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования.

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки на зачете.

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования(среда PascalABC.Net): учебное пособие / И.Г. Фризен – Электрон. текстовые данные. – Издательство ФОРУМ, 2020. – 392 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=345722>

2. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов – Электрон. текстовые данные. – Издательство ФОРУМ, 2021. – 431 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361010>

3. Колдаев В.Д., Гагарина Л.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В.Д. Колдаев, Л.Г. Гагарина – Электрон. текстовые данные. – Издательский дом ФОРУМ, 2021. – 414 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=378685>

Дополнительная учебная литература

1. Немцова Т.И., Голова С.Ю., Абрамова И.В., Гагарина Л.Г. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal: учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, И.В. Абрамова, Л.Г.

Гагарина – Электрон. текстовые данные. – Издательский дом ФОРУМ, 2020. – 496 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=362746>

2. Затонский А.В., Бильфельд Н.В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов: учебное пособие / А.В. Затонский, – Электрон. текстовые данные. – РИОР, 2020. – 167 с.– Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=376064>

3. Бедердинова О.И., Минеева Т.А., Водовозова Ю.А. Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева – Электрон. текстовые данные. – М., 2019. – 159 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=344897>

4. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / С.А. Канцедал – Электрон. текстовые данные. – Издательский дом ФОРУМ, 2020. – 352 с.– Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=364617>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень Интернет сайтов:

1. Сайт ИНТУИТ. Офисное программирование. Специфика и примеры – <http://www.intuit.ru/studies/courses/2251/113/lecture/3305>
2. Сервис-менеджмент ISO 20000 Система Управления ИТ-Сервисами Методология ITIL ITSM- <http://present5.com/servis-menedzhment-iso-20000-sistema-upravleniya-it-servisami-metodologiya-til-itsm/>
3. Использование функций в Excel и VBA - . <http://www.excel-vba.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	MicrosoftWindows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Базы данных	Помещение №622 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 52,3м ² ; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	
2	Базы данных	<p>Помещение №726 ГУК, посадочных мест — 24; площадь — 52,6м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс.</p> <p>Технические средства обучения (принтер – 1 шт.; сервер – 1 шт.; компьютер персональный – 12 шт.; телевизор – 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе. Специализированная мебель (учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13