

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Рабочая программа дисциплины
«УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ»

Направление подготовки:	09.03.02. Информационные системы и технологии
Профиль подготовки:	Информационные системы и технологии
Квалификация (степень):	бакалавр
Форма обучения	заочная

Санкт-Петербург 2016

Рабочая программа дисциплины «Управление данными» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Основным документом для разработки рабочей программы является рабочий учебный план направления 09.03.02 Информационные системы и технологии и профиля подготовки Информационные системы и технологии.

Учебные и методические материалы по учебной дисциплине размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

Составитель:

- С.Л. Морева, кандидат технических наук, преподаватель кафедры «Информационных систем и технологий»;

Рецензент:

- И.О.Рахманова, кандидат технических наук, доцент

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Информационных систем и технологий от «07» сентября 2016 года, протокол № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ	6
4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
5.1. Тема контрольной работы	9
5.2. Темы курсовых работ	9
5.3. Перечень методических рекомендаций	9
5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету (экзамену).....	9
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	12
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	14
12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА.....	15
Приложение	16

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целями освоения дисциплины «Управление данными» является формирование знаний в области управления, хранения и обработки данных.

1.2. Изучение дисциплины «Управление данными» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности: получение студентом необходимого объема знаний в области операционных систем и применение этих знаний для решения практических задач.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные (ОПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны
ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению

Профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** понятия и определения, используемые в рамках направления; теоретические основы технологий организации хранения и обработки данных; грамотное формулирование задачи по разработке базы данных; методы концептуального (инфологического) проектирования и проектирования даталогической модели баз данных (на основе реляционного и объектно-ориентированного подходов) для построения оптимальных и стабильных систем; основы CASE-технологии и программного обеспечения при автоматизированной разработке баз

данных.

- **Уметь:** использовать полученные знания при работе с базами данных, использующими современные оперативные системы; использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами баз данных при решении задач управления информационными процессами в информационных системах; создавать запросы к базам данных и структурировать полученную информацию; применять CASE-технологии и ПО при автоматизированной разработке баз данных.
- **Владеть:** основными понятиями и определениями, используемые в рамках направления подготовки; навыками управления параметрами баз данных; навыками настройки параметров БД для получения максимальной эффективности работы информационной системы; навыками восстановления работоспособности БД при устранении последствий сбоев в работе оперативной системы.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Управление данными» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1. Рассматриваемая дисциплина имеет как самостоятельное значение, так и является основой для ряда специальных дисциплин.

Для освоения дисциплины «Управление данными» необходимы знания, умения и компетенции дисциплин: «Информатика», «Информационные технологии».

Освоение данной дисциплины позволяет использовать полученные в ней знания в последующих предметах, определяемым учебным планом, в частности: «Проектирование информационных систем управления», «Системы распределенной обработки данных».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану(час)	Виды занятий					Виды контроля		
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Тест	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экз)
I	Модуль 1. Основные понятия и определения системы баз данных	44	1		2		41			
	Тема 1.1. Основные понятия информационной системы	20				№1	20			
	Тема 1.2. Основные модели данных	24	1		2		21			
II	Модуль 2. Системы управления базами данных	43	1				42			
	Тема 2.1. Основные понятия СУБД	17	0.5			№2	16,5			
	Тема 2.2. Физическая организация данных	26	0.5				25,5			
III	Модуль 3. Доступ и защита данных в базах данных	64	2				62			
	Тема 3.1. Многопользовательский доступ к данным	30	1			№ 3	29			
	Тема 3.2. Защита данных в базах данных	15					15			
	Тема 3.3. Оптимизация реляционных запросов	19	1				18			
IV	Модуль 4. Проектирование баз данных	65	4	2	10		49	1		
	Тема 4.1.Элементы проектирования баз данных	65	4	2	10		49			
	Всего:	216/6	8	2	12	3	194	1		экз

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1. Основные понятия и определения системы баз данных (44 часа)

Тема 1.1. Основные понятия информационной системы (20 часов)

[1], с. 5 – 14; [2], с. 3 – 6.

Информация, данные, знания. Терминология. Автоматизированная информационная система. Предметная область информационной системы. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных.

Тема 1.2. Основные модели данных (24 часа)

[1], с. 15 - 31; [2], с. 7 – 9.

Понятие модели данных. Типы структур данных. Операции над данными. Ограничения целостности. Сетевая модель данных (СМД). Иерархическая модель данных (ИМД). Реляционная модель данных (РМД). Понятие отношения. Свойства отношений. Достоинства и недостатки РМД. Операции реляционной алгебры. Другие модели данных. Объектно-реляционная модель данных. Объектно-ориентированная модель данных.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Понятие модели данных. Типы структур данных.	1 час
Практическое занятие:	Занятие №1 по теме «Реляционная модель данных (РМД)»	2 часа

Модуль 2. Системы управления базами данных (43 часа)

Тема 2.1. Основные понятия СУБД (17 часов)

[1], с. 32 - 37; [2], с. 10 – 11.

Классификация СУБД. Правила Кодда для реляционной СУБД (РСУБД). Основные функции реляционной СУБД. Администрирование базы данных. Словарь-справочник данных.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Основные функции реляционной СУБД.	0,5 часа
---------	------------------------------------	----------

Тема 2.2. Физическая организация данных (26 часов)

[1], с. 38 – 56; [2], с. 41 – 50.

Механизмы среды хранения и архитектура СУБД. Структура хранимых данных. Управление пространством памяти и размещением данных. Виды адресации хранимых записей. Способы размещения данных

и доступа к данным в РБД. Способы доступа к данным. Индексирование данных. Хеширование. Кластеризация данных.

Виды учебных занятий:

Лекция: Механизмы среды хранения и архитектура СУБД. 0,5 часа

Модуль 3. Доступ и защита данных в базах данных (64 часов)

Тема 3.1. Многопользовательский доступ к данным (30 часов)

[1], с. 57 – 65.

Механизм транзакций. Взаимовлияние транзакций. Уровни изоляции транзакций. Блокировки. Временные отметки. Многовариантность.

Виды учебных занятий:

Лекция: Механизм транзакций. Взаимовлияние транзакций. 1 час

Тема 3.2. Защита данных в базах данных (15 часов)

[1], с. 66 - 72; [2], с. 56 – 60.

Обеспечение целостности данных. Обеспечение безопасности данных. Виды сбоев. Средства физической защиты данных. Восстановление базы данных. Защита от несанкционированного доступа.

Тема 3.3. Оптимизация реляционных запросов (19 часов)

[1], с. 730 - 85; [2], с. 61 – 68.

Этапы оптимизации запросов в реляционных СУБД. Преобразования операций реляционной алгебры. Методы оптимизации. Метод оптимизации, основанный на синтаксисе. Метод оптимизации, основанный на стоимости. Примеры использования методов оптимизации запросов. Настройка приложений.

Виды учебных занятий:

Лекция: Этапы оптимизации запросов в реляционных СУБД. 1 час

Модуль 4. Проектирование баз данных (65 часов)

Тема 4.1. Элементы проектирования баз данных (65 часов)

[1], с. 86 – 112; [2], с. 69 – 84.

Требования к проекту базы данных. Этапы проектирования базы данных. Инфологическое проектирование. Определение требований к операционной обстановке. Выбор СУБД и инструментальных программных средств. Логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД. Автоматизация проектирования БД. Особенности

проектирования реляционных БД. Преобразование ER-диаграммы в схему БД. Выявление нереализуемых связей. Определение первичных ключей. Определение типов данных атрибутов. Описание ограничений целостности. Аномалии модификации данных. Нормализация отношений. Денормализация отношений. Перспективы развития технологии баз данных.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Требования к проекту базы данных. Этапы проектирования базы данных.	4 часа
Практические занятия	Занятие №2 по теме «Автоматизация проектирования БД»	2 часа
Лабораторные занятия	Проектирование баз данных 1.1	10 часов

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Тема контрольной работы

Рабочими учебными планами профилей подготовки предусмотрено выполнение 1 контрольной работы.

Модуль дисциплины	Наименование темы
Модуль 4. Проектирование баз данных	Разработка базы данных предприятия

Учебные и методические материалы по выполнению контрольной работы размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

5.2. Темы курсовых работ

Рабочими учебными планами профилей подготовки выполнение курсовых работ (проектов) не предусмотрено.

5.3. Перечень методических рекомендаций

№ п/п	Наименование
1	Методические рекомендации по выполнению лабораторной работы
2	Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету (экзамену)

1. Дайте определение следующим терминам: банк данных, словарь данных, приложение БД, администратор БД
2. Понятие СУБД и ее основные функции

3. Понятие базы данных. Назовите области применения и известные вам примеры баз данных
4. Перечислите основные этапы проектирования БД
5. Определите основные понятия семантической модели данных. Приведите примеры
6. Понятие логической модели данных. Приведите примеры
7. Дайте определение реляционной базы данных
8. Поясните основные понятия РБД: домен, атрибут, кортеж и отношение
9. СУБД Access и ее основные возможности
10. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные объекты базы данных
11. Дайте определение поля, записи, столбца и строки таблицы
12. Что такое структура таблицы? В чем принципиальное отличие создания таблиц в Access от подобного процесса в Excel?
13. Способы создания таблиц в Access. Назначение Мастера таблиц и Конструктора таблиц
14. Перечислите типы данных, поддерживаемые в Access
15. Назначение свойств поля. Перечислите наиболее часто используемые свойства полей таблицы
16. С какой целью задается Маска ввода?
17. Объясните назначение Мастера подстановок
18. С какой целью создаются формы? Назовите инструменты Access, используемые для создания форм
19. Назовите пять вариантов отображения форм
20. Чем отличается просмотр данных в режиме Формы от режима Таблицы?
21. Что такое Автоформа?
22. Назовите области формы в режиме Конструктора и поясните их назначение
23. Что называется макетом таблицы?
24. Что понимают под форматированием таблицы? Перечислите возможные в Access операции форматирования данных в таблице
25. Поясните операцию поиска/замены данных в таблице
26. Что такое сортировка данных в таблице? Что является результатом сортировки таблицы по двум и более полям?
27. С какой целью применяется фильтрация данных? Какие виды фильтров существуют в Access?
28. В каком случае наиболее эффективным фильтром является Фильтр по выделенному?
29. Опишите технологию создания и применения Расширенного фильтра.
30. С какой целью создают запросы к базе данных?
31. Какие виды обработки данных можно выполнить в процессе выполнения запроса?
32. Назовите основные виды запросов
33. Поясните основные принципы создания запроса в СУБД Access
34. В чем состоит суть запроса на выборку?
35. Как выглядит результирующая таблица, полученная на основе

- перекрестного запроса?
36. Какие возможности предоставляют запросы по обработке информации в СУБД Access?
 37. Как формируются условия отбора записей в запросах?
 38. Что такое вычисляемые поля в запросе? Как они формируются?
 39. В каком режиме можно просмотреть результат выполнения запроса на обновление?
 40. Какие запросы можно создать с помощью Мастеров запросов в СУБД Access?
 41. Как сконструировать запрос с групповыми операциями?
 42. Какие статистические функции входят в набор операций группового запроса?
 43. Что такое динамический набор данных?
 44. Какие запросы изменяют данные в таблицах базы данных?
 45. Как определить поля таблицы в СУБД Access? Как задать свойства поля?
 46. Каким образом влияет на ввод данных в таблицу свойство Условие на значение? С помощью какого инструмента описывается это свойство?
 47. Как сконструировать Сообщение об ошибке ввода данных в таблицу?
 48. Как переименовать, переместить или удалить поля в таблицах, созданных с помощью Мастера таблиц или в режиме Таблицы?
 49. Как создать новую базу данных в СУБД Access?
 50. В чем смысл импортирования таблиц в Access?

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по решению кафедры оформлен отдельным приложением к рабочей программе.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Базы данных [Электронный учебник] : учебное пособие, 2012, Научная книга
Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/6261>
2. Богданова А. Л. Базы данных [Электронный учебник] : Теория и практика применения учебное пособие / Богданова А. Л., 2010, Российская международная академия туризма. - 125 с.
Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/14277>
3. Королева О. Н. Базы данных [Электронный учебник] : Курс лекций

/ Королева О. Н., 2012, Московский гуманитарный университет. - 66 с.

Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/14515>

4. Татарникова Т. М. Системы управления базами данных [Электронный учебник] : учебное пособие / Татарникова Т. М., 2013, Российский государственный гидрометеорологический университет. - 88 с.

Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/12525>

Дополнительная литература

5. Коннолли Т. М. Базы данных : проектирование, реализация и сопровождение : теория и практика : пер. с англ. / Т. М. Коннолли, К. Е. Бегг, 2003, Вильямс. - 1439 с.

6. Копейкин М. В. Базы данных : инфологические модели баз данных : учеб. пособие / М. В. Копейкин, В. В. Спиридонов, Е. О. Шумова, 2004, Изд-во СЗТУ. - 189 с.

7. Копейкин М. В. Базы данных : концепция баз данных : учеб. пособие / М. В. Копейкин, В. В. Спиридонов, Е. О. Шумова, 2006, Изд-во СЗТУ. - 116 с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>
2. Учебно-информационный центр АНО ВО "СЗТУ" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
5. Информационные системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины используется балльно-рейтинговая технология, которая позволяет реализовать непрерывную и комплексную систему оценивания учебных достижений студентов. Непрерывность означает, что текущие оценки не усредняются, а непрерывно складываются на всем протяжении при изучении дисциплины в семестре. Комплексность означает учет всех форм учебной и творческой работы студента в течение семестра.

Балльно-рейтинговая технология, включает в себя два вида контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплине.

Лекционные занятия проводятся в форме контактной работы со студентами или с применением дистанционных образовательных технологий.

Лабораторный практикум проводится в форме контактной работы со студентами и с применением дистанционных образовательных технологий в виртуальных специализированных лабораториях.

Контрольная работа выполняется студентом самостоятельно используя знания и практические навыки, полученные на лекциях, практических занятиях, в ходе выполнения лабораторных работ.

Консультирование студентов в процессе изучения дисциплины организуется кафедрой и осуществляется преподавателем в форме контактной работы со студентами с применением дистанционных образовательных технологий. Консультирование может осуществляться как в режиме on-line, так и заочно в форме ответов на вопросы студентов, направляемых преподавателю посредством размещения их в разделе «Консультации» в структуре изучаемой дисциплины в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета.

Роль консультаций должна сводиться, в основном, к помощи в изучении дисциплины (модуля), выполнении лабораторных работ, контрольных работ и курсовых работ (проектов).

Текущий контроль (ТК) - основная часть балльно-рейтинговая технологии, основанная на поэтапном контроле усвоения студентом учебного материала, выполнении индивидуальных заданий.

Форма контроля: тестовые оценки в ходе изучения дисциплины, оценки за выполнение индивидуальных заданий, лабораторных работ, контрольных работ курсовых работ (проектов).

Основная цель ТК: своевременная оценка успеваемости студентов, побуждающая их работать равномерно, исключая малые загрузки или перегрузки в течение семестра.

ТК осуществляется программными средствами ЭИОС в период самостоятельной работы студента по его готовности.

Оценивание учебной работы студента осуществляется в соответствии с критериями оценивания, определяемые балльно-рейтинговой системой (БРС) рабочей программы учебной дисциплины

По результатам ТК, при достаточной личной организованности и усердии, студенты имеют возможность получить оценку при промежуточной аттестации по итогам текущей успеваемости,

Промежуточная аттестация (ПА) - это проверка оценочными средствами уровня учебных достижений студентов по всей дисциплине за семестр.

Формы контроля: зачет или экзамен в виде многовариантного теста (до 35 заданий). Тесты формируются соответствующими программными средствами случайным образом из банка тестовых заданий по учебной дисциплине.

ПА осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий.

Цель ПА: проверка базовых знаний дисциплины и практических навыков, полученных при изучении модуля (дисциплины) и уровня сформированности компетенций.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

10.1. Internet – технологии:

(WWW(англ. World Wide Web – Всемирная Паутина) – технология работы в сети с гипертекстами;

FTP (англ. File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата;

IRC (англ. Internet Relay Chat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;

ICQ (англ. I seek you – я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

10.2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.

- Технология мультимедиа в режиме диалога.
- Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).
- Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии).

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Мультимедийные аудитории.
2. Библиотека.
3. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
4. Электронная информационно-образовательная среда университета.
5. Локальная сеть с выходом в Интернет.

12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 – 5
Контрольный тест к разделу 1	0 – 5
Контрольный тест к разделу 2	0 – 5
Контрольный тест к разделу 3	0 – 5
Лабораторные работы 1-9	0 – 20
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА	0 - 30
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 - 30
ВСЕГО	0 - 100

БОНУСЫ (баллы, которые могут быть добавлены до 100):	Баллы
- за активность	0 - 10
- за участие в ОЛИМПИАДЕ (в зависимости от занятого места)	0 - 50
- за участие в НИРС (в зависимости от работы)	0 - 50
- за оформление заявок на полезные модели (рац. предложения)	0 - 50

Балльная шкала оценки

Оценка (экзамен)	Баллы
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

Оценка по контрольной работе

Оценка	Количество баллов
отлично	27 – 30
хорошо	23 – 26
удовлетворительно	18 – 22
неудовлетворительно	менее 18

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций

Общепрофессиональные (ОПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны
ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению

Профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые модули (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Модуль 1. Основные понятия и определения системы баз данных	ОПК-4, ПК-22	Контрольный тест 1
2	Модуль 2. Системы управления базами данных	ОПК-4, ПК-22	Контрольный тест 2
3	Модуль 3. Доступ и защита данных в базах данных	ОПК-5, ПК-25	Контрольный тест 3
4	Модуль 4. Проектирование баз данных	ОПК-5, ПК-25	Лабораторные работы 1-9
5	Модули 1 - 4	ОПК-4, ПК-22, ОПК-5, ПК-25	Итоговый контрольный тест Контрольная работа

3. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап	Знать: (ОПК-4, ПК-22) понятия и определения, используемые в рамках направления; теоретические основы технологий организации хранения и обработки данных; грамотное формулирование задачи по разработке базы данных; методы концептуального (инфологического) проектирования и проектирования даталогической модели баз данных (на основе реляционного и объектно-ориентированного подходов) для построения оптимальных и стабильных систем; основы CASE-технологии и программного обеспечения при автоматизированной разработке баз данных.	Не знает	Знает некоторые понятия и определения, используемые в рамках направления	Знает понятия и определения, используемые в рамках направления; теоретические основы технологий организации хранения и обработки данных	Знает понятия и определения, используемые в рамках направления; теоретические основы технологий организации хранения и обработки данных; грамотное формулирование задачи по разработке базы данных; методы концептуального (инфологического) проектирования и проектирования даталогической модели баз данных (на основе реляционного и объектно-ориентированного подходов) для построения оптимальных и стабильных систем	Знает понятия и определения, используемые в рамках направления; теоретические основы технологий организации хранения и обработки данных; грамотное формулирование задачи по разработке базы данных; методы концептуального (инфологического) проектирования и проектирования даталогической модели баз данных (на основе реляционного и объектно-ориентированного подходов) для построения оптимальных и стабильных систем; основы CASE-технологии и программного обеспечения при автоматизированной разработке баз данных.
Второй этап	Уметь: (ОПК-4, ПК-22) использовать полученные знания при работе с базами данных, используя современные оперативные системы; использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами баз данных при решении задач	Не умеет	Ошибается в использовании полученных знаний при работе с базами данных, используя современные оперативные системы	Правильно использовать полученные знания при работе с базами данных, используя современные оперативные системы	Правильно использовать полученные знания при работе с базами данных, используя современные оперативные системы; использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами баз данных при	Умеет использовать полученные знания при работе с базами данных, используя современные оперативные системы; использовать основные команды работы с файлами, директориями и другими объектами баз данных при

	управления информационными процессами в информационных системах; создавать запросы к базам данных и структурировать полученную информацию; применять CASE-технологии и ПО при автоматизированной разработке баз данных.				решении задач управления информационными процессами в информационных системах; создавать запросы к базам данных и структурировать полученную информацию	решении задач управления информационными процессами в информационных системах; создавать запросы к базам данных и структурировать полученную информацию; применять CASE-технологии и ПО при автоматизированной разработке баз данных.
Третий этап	Владеть (ОПК-5, ПК-25) основными понятиями и определениями, используемые в рамках направления подготовки; навыками управления параметрами баз данных; навыками настройки параметров БД для получения максимальной эффективности работы информационной системы; навыками восстановления работоспособности БД при устранении последствий сбоев в работе оперативной системы.	Не владеет	Частично владеет основными понятиями и определениями, используемые в рамках направления подготовки	Владеет основными понятиями и определениями, используемые в рамках направления подготовки; навыками управления параметрами и баз данных;	Владеет основными понятиями и определениями, используемые в рамках направления подготовки; навыками управления параметрами баз данных; навыками настройки параметров БД для получения максимальной эффективности работы информационной системы	Владеет основными понятиями и определениями, используемые в рамках направления подготовки; навыками управления параметрами баз данных; навыками настройки параметров БД для получения максимальной эффективности работы информационной системы; навыками восстановления работоспособности и БД при устранении последствий сбоев в работе оперативной системы.

4. Шкалы оценивания
(балльно-рейтинговая система)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 – 5
Контрольный тест к разделу 1	0 – 5
Контрольный тест к разделу 2	0 – 5
Контрольный тест к разделу 3	0 – 5
Лабораторные работы 1-9	0 – 20
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА	0 - 30
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 - 30
ВСЕГО	0 - 100

Балльная шкала оценки

Оценка (экзамен)	Баллы
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1. Типовой вариант задания на контрольную работу

1. Разработка базы данных магазина компьютерной техники
2. Разработка базы данных библиотеки
3. Разработка базы данных аптеки
4. Разработка базы данных факультета ВУЗа
5. Разработка базы данных оптового склада
6. Разработка базы данных больницы
7. Разработка базы данных автосалона
8. Разработка базы данных кинотеатра
9. Разработка базы данных книжного магазина
10. Разработка базы данных агентства недвижимости

5.2. Типовой вариант лабораторной работы

Задание: Создать БД с помощью мастера БД, выбрав шаблон по указанию преподавателя.

Опробовать работу кнопочной формы созданной БД.

Перейти в окно БД и ознакомиться с объектами созданной БД.

5.3. Типовой тест промежуточной аттестации

1. Проектирование БД заключается
 - a. определении структуры объектов
 - b. в заполнении таблиц
 - c. в архивировании БД
2. Для описания предметной области данные представляются в виде:
 - a. концептуальной схемы
 - b. внутренней схемы
 - c. трехуровневой схемы
3. Отчет предназначен для
 - a. заполнения таблиц
 - b. выполнения запроса из связанных таблиц
 - c. выборки из БД и вывода значений на печать
4. Физическая модель:
 - a. производит структуризацию данных и выявляет взаимосвязи между ними
 - b. определяет выбор модели данных, совместимой с выбранной СУБД
 - c. определяет размещение данных, методы доступа и технику индексирования
5. Классификация БД по способу хранения данных:
 - a. распределенные БД, централизованные БД
 - b. централизованные БД, документальные БД
 - c. фактографические БД, распределенные БД
6. Характеристики типов данных. Убери лишнее:
 - a. текстовый
 - b. дата/число
 - c. денежный
7. Классификация БД по способу доступа к данным:
 - a. с локальным доступом, с удаленным (сетевым) доступом
 - b. с иерархическим доступом, с сетевым доступом
 - c. с локальным доступом, с реляционным доступом
8. Языки программирования, используемые в Access
 - a. VBA, MS SQL
 - b. C++, FoxPro
9. Количество возвращаемых записей в запросе ограничивается с помощью функции
 - a. count
 - b. sum
 - c. avg
10. На концептуальном уровне при проектировании БД данные представляются в виде:
 - a. сущностей, атрибутов, связей
 - b. группирования данных, индексов, методов доступа
 - c. записей, элементов данных, связей между записями
11. Что такое Таблица в Access:
 - a. это объект Microsoft Access, в котором можно разместить элементы управления, предназначенные для ввода, изображения и изменения данных в полях таблиц
 - b. средство Microsoft Access, которое сначала задает пользователю вопросы, а затем создает объект (таблицу, запрос, форму, отчет и т. д.) в соответствии с указаниями пользователя
 - c. фундаментальная структура системы управления реляционными базами данных

12. Файл *.mdb используется для хранения

- a. БД MS Access
- b. БД FoxPro
- c. БД Lotus Notes

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

6.1 Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписания занятий или в установленное деканатом время.

6.2. Студент информируется о результатах текущей успеваемости.

6.3 Студент получает информацию о текущей успеваемости, начислении бонусных баллов и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.

6.4. Производится идентификация личности студента.

6.5. Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.

6.6. Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.