

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ ВлГУ)

Кафедра ЭиВТ

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
_____ 04.06.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы управления базами данных

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Прак- тические занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консуль- тация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
7	144 / 4	18		32	3,8	0,35	54,15	63,2	Экз.(26,65)
8	72 / 2		16	12		2,25	30,25	41,75	Зач.
Итого	216 / 6	18	16	44	3,8	2,6	84,4	104,95	26,65

Муром, 2019 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: обучение основам разработки автоматизированных информационных систем, проблемам хранения данных, вопросам обработки запросов и параллельной обработки данных.

Изучить принципы и основные направления развития систем управления базами данных, применять методологию использования систем управления базами данных, знать перспективные направления развития средств и методов обработки данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Системы управления базами данных» базируется на знаниях, полученных обучающимися по дисциплинам: «Базы данных», «Программирование», «Дискретная математика».

Знания, полученные в ходе изучения «Системы управления базами данных», используются при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения средства компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-10 Способен оценить угрозы информационной безопасности и выбрать современные средства защиты информации	ПК-10.2 Разрабатывает модель угроз и методы защиты от них для информационных систем	Уметь осуществлять обоснованный выбор архитектуры системы резервного копирования; производить обоснованный выбор программно-аппаратных компонентов взаимодействия, учитывая угрозы безопасности (ПК-10.2)	вопросы к устному опросу, задачи
ПК-3 Способен проектировать базы данных и компоненты программных систем, обеспечивающих работу с базами данных	ПК-3.1 Описывает сущности и связи в рамках предметной области на основе различных моделей данных, проектирует схему базы данных, поддерживает схему БД в соответствии с изменениями в требованиях и предметной области.	Знать архитектурные особенности и области применения различных видов СУБД; технологии построения систем резервного копирования; организацию систем иерархического хранения данных (ПК-3.1) Уметь проектировать схему БД, строить ER-диаграммы, манипулировать данными при помощи запросов на языке SQL; разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных; применять современные информационные технологии поиска, систематизации и обработки информации; применять современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии (ПК-3.1)	вопросы к устному опросу, задачи
	ПК-3.2 Решает стандартные задачи взаимодействия с БД при помощи языка SQL.	Уметь использовать программные средства для обеспечения работы с системами управления базами данных. (ПК-3.2) Владеть методами описания схем баз данных; методами манипулирования данными и управления транзакциями; языком предметной области; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности, используя современные технологии программирования. (ПК-3.2)	
	ПК-3.3 Разрабатывает программные компоненты для взаимодействия с БД, формирует запросы к БД.	Владеть навыками построения поисковых запросов (ПК-3.3)	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Сервера баз данных.	7	6		12					23	устный опрос, отчет по лабораторной работе
2	Администрирование баз данных.	7	12		16					24	устный опрос, отчет по лабораторной работе
3	Безопасность. Защита данных и программ.	7			4					16,2	устный опрос, отчет по лабораторной работе
Всего за семестр		144	18		32			3,8	0,35	63,2	Экз.(26,65)
4	Безопасность. Защита данных и программ.	8		8						8	отчет по практической работе
5	Разработка АС.	8		8	12					33,75	отчет по практической работе, отчет по лабораторной работе
Всего за семестр		72		16	12		+	0	2,25	41,75	Зач.
Итого		216	18	16	44			3,8	2,6	104,95	26,65

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 7

Раздел 1. Сервера баз данных.

Лекция 1.

Сервер баз данных InterBase/ Firebird. Программирование на сервере Firebird (2 часа).

Раздел 2. Администрирование баз данных.

Лекция 2.

Утилиты администрирования баз данных. Конфигурирование Firebird. Инструменты администрирования (2 часа).

Раздел 3. Безопасность. Защита данных и программ.

Лекция 3.

Архитектуры СУБД. Архитектура клиент-сервер. Проектирование систем клиент-сервер (2 часа).

Лекция 4.

Генераторы, триггеры, хранимые процедуры (2 часа).

Лекция 5.

Конфигурирование транзакций. Программирование с транзакциями. Контроль параллельности транзакций (2 часа).

Лекция 6.

Безопасность. Защита сервера. Безопасность на уровне базы данных (2 часа).

Лекция 7.

Резервное копирование и восстановление базы данных. Журнализация данных (2 часа).

Раздел 4. Разработка АС.

Лекция 8.

Менеджер блокировок (2 часа).

Лекция 9.

Технология COM. Доступ к данным из приложений Microsoft Office. Создание отчетов. Создание COM-объектов (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 8

Раздел 1. Сервера баз данных.

Практическое занятие 1

Создание нормальных форм, выявление функциональных зависимостей, ключей и детерминантов (2 часа).

Практическое занятие 2

Создание связей между таблицами (внешних ключей) (2 часа).

Раздел 2. Администрирование баз данных.

Практическое занятие 3

Использование триггеров для поддержания ссылочной целостности (2 часа).

Раздел 3. Безопасность. Защита данных и программ.

Практическое занятие 4

Разработка средств защиты данных и программ (2 часа).

Раздел 4. Разработка АС.

Практическое занятие 5

Разработка клиентской части программы с учетом созданных связей между таблицами (2 часа).

Практическое занятие 6

Разработка клиентской части программы с учетом созданных связей между таблицами (2 часа).

Практическое занятие 7

Программная настройка соединения с базой данных. Архивирование и резервное копирование базы данных. Журнализация (2 часа).

Практическое занятие 8

Доступ к COM серверам Microsoft Office из Delphi (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 7

Раздел 1. Сервера баз данных.

Лабораторная 1.

Разработка информационно-поисковых систем (4 часа).

Лабораторная 2.

Разработка структуры БД (4 часа).

Раздел 2. Администрирование баз данных.

Лабораторная 3.

Разработка серверной части приложения (4 часа).

Лабораторная 4.

Построение запросов к базам данных с помощью языка SQL (4 часа).

Раздел 3. Безопасность. Защита данных и программ.

Лабораторная 5.

Разработка клиентских приложений (4 часа).

Лабораторная 6.

Управление транзакциями (4 часа).

Раздел 4. Разработка АС.

Лабораторная 7.

Использование триггеров для поддержания ссылочной целостности (4 часа).

Лабораторная 8.

Разработка хранимых процедур (4 часа).

Семестр 8

Раздел 4. Разработка АС.

Лабораторная 9.

Разработка средств защиты данных и программ (4 часа).

Лабораторная 10.

Программная настройка соединения с БД (4 часа).

Лабораторная 11.

Доступ к COM серверам Microsoft Office из Delphi (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Обзор архитектуры СУБД Firebird.
2. Обзор архитектуры СУБД MySQL.
3. Обзор архитектуры СУБД Oracle.
4. Обзор архитектуры СУБД MS SQL Server.
5. Технология dbExpress.
6. Генераторы, триггеры.
7. Хранимые процедуры.
8. Обзор оптимизаторов.
9. Обзор процессоров запросов.
10. Технология DataSnap. Механизмы удаленного доступа. Сервер приложения.
11. Современные тенденции развития СУБД.
12. Методы доступа к данным.
13. Особенности применения СУБД в разных областях.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

1. Разработка автоматизированной информационной системы (по областям применений).

4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
9	108 / 3	4		8	2	0,6	14,6	84,75	Экз.(8,65)
10	108 / 3	4	6	8	2	2,25	22,25	82	Зач.(3,75)
Итого	216 / 6	8	6	16	4	2,85	36,85	166,75	12,4

4.2.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Сервера баз данных.	9	2		8					66	устный опрос, отчет по лабораторной работе
2	Администрирование баз данных.	9	2							18,75	устный опрос
Всего за семестр		108	4		8	+		2	0,6	84,75	Экз.(8,65)
3	Администрирование баз данных.	10	2	4	4					42	устный опрос, отчет по практической работе, отчет по лабораторной работе
4	Безопасность. Защита данных и программ.	10	2							40	устный опрос
5	Разработка АС.	10		2	4						устный опрос, отчет по практической работе, отчет по лабораторной работе
Всего за семестр		108	4	6	8		+	2	2,25	82	Зач.(3,75)
Итого		216	8	6	16			4	2,85	166,75	12,4

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 9

Раздел 1. Сервера баз данных.

Лекция 1.

InterBase/ Firebird. Программирование на сервере Firebird. Утилиты администрирования баз данных. Конфигурирование Firebird. Инструменты администрирования (2 часа).

Раздел 3. Администрирование баз данных.

Лекция 2.

Архитектуры СУБД. Архитектура клиент-сервер (2 часа).

Семестр 10

Раздел 3. Администрирование баз данных.

Лекция 3.

Проектирование систем клиент-сервер (2 часа).

Лекция 4.

Безопасность. Защита данных и программ (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 10

Раздел 4. Администрирование баз данных.

Практическое занятие 1.

Создание нормальных форм, выявление функциональных зависимостей, ключей и детерминантов (2 часа).

Практическое занятие 2.

Использование триггеров для поддержания ссылочной целостности (2 часа).

Раздел 5. Разработка АС.

Практическое занятие 3.

Разработка клиентской части программы с учетом созданных связей между таблицами (2 часа).

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 9

Раздел 1. Сервера баз данных.

Лабораторная 1.

Разработка клиентской части программы с учетом созданных связей между таблицами (4 часа).

Лабораторная 2.

Использование триггеров для поддержания ссылочной целостности (4 часа).

Семестр 10

Раздел 2. Администрирование баз данных.

Лабораторная 3.

Разработка средств защиты данных и программ (4 часа).

Раздел 3. Разработка АС.

Лабораторная 4.

Программная настройка соединения с базой данных. Архивирование и резервное копирование базы данных. Журнализация (4 часа).

4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Обзор архитектуры СУБД Firebird.
2. Обзор архитектуры СУБД MySQL.
3. Обзор архитектуры СУБД Visual FoxPro.

4. Обзор архитектуры СУБД Oracle.
5. Обзор архитектуры СУБД MS SQL Server.
6. Генераторы, триггеры.
7. Хранимые процедуры.
8. Современные тенденции развития СУБД.
9. Методы доступа к данным.
10. Особенности применения СУБД в разных областях.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Приведен пример одного варианта контрольной работы обучающегося.

Ссылка на задания для контрольной работы:.

<https://www.mivlgu.ru/iop/mod/resource/view.php?id=68397>

1. Построить запросы к базе данных «Поставщики, детали, проекты»:
 - 1.1. Получить полную информацию обо всех проектах.
 - 1.2. Получить пары «номер поставщика-номер детали», такие что данный поставщик не поставляет данную деталь.
 - 1.3. Получить номера поставщиков, которые обеспечивают проект J1.
 - 1.4. Получить все такие тройки «номера поставщиков-номера деталей-номера проектов», для которых выводимые поставщик, деталь и проект не размещены в одном городе.
2. Построить запросы к базе данных «Заказчики, продавцы»:
 - 2.1. Напишите запрос, который может дать вам все порядки со значениями сумм выше чем \$1,000.
 - 2.2. Напишите запрос, который может выдать вам поля Sname и city для всех продавцов в Лондоне с комиссионными выше чем 0.10.
 - 2.3.. Напишите два запроса, которые могли бы вывести все порядки на 3 или 4 октября 1990г.
3. Построить структуру базы данных, построить ER- диаграмму отношений, представить отношения базы данных в 3НФ.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

1. Разработка автоматизированной информационной системы (на примерах).

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении лабораторных работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Мирошников, А. И. Архитектура систем управления базами данных: учебное пособие/ А. И. Мирошников. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. – 94 с. [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/83189>

2. Енин, А. В. Локальная СУБД своими руками. Учимся на примерах / А. В. Енин, Н. В. Енин. – Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2019. – 465 с. [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/90276>
3. Тарасов, С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С. В. Тарасов. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2018. – 320 с. [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/90409>
4. Королев, Е. Н. Администрирование СУБД: учебное пособие/ Е. Н. Королев, Б. Н. Тишуков, А. В. Мандрыкин. – Воронеж: ВГТУ, ЭБС АСВ, 2021. – 156 с. [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/118629>
5. Гутман, Г. Н. Объектно-реляционная СУБД PostgreSQL : учебное пособие/ Г. Н. Гутман. – Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. – 125 с. [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/90660>
6. Шацков, В. В. Программирование приложений баз данных с использованием СУБД MS SQL Server: учебное пособие / В. В. Шацков. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 80 с. [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/63638>
7. Токмаков, Г. П. Базы данных: модели и структуры данных, язык SQL, программирование баз данных: учебное пособие / Г. П. Токмаков. – Ульяновск: УГТУ, 2021. – 362 с. [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/121263>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Системы управления базами данных: лабораторный практикум / составители Д. Л. Осипов, М. Г. Огур. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. – 148 с. [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/75595>
2. Панова, Н. Ф. FireBird. Установка, разработка баз данных, реализация запросов: методические указания / Н. Ф. Панова. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 45 с [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/50015>
3. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. – 2-е изд. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. – 268 с. [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93382>
4. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных: учебное пособие / В. Е. Туманов. – 3-е изд. – М.: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 502 с [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/97570>
5. Туманов, В. Е. Проектирование хранилищ данных для систем деловой осведомленности (Business Intelligence Systems) : учебное пособие / В. Е. Туманов. – 3-е изд. – Москва: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 937 с. [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/94861>
6. Гутман, Г. Н. Объектно-реляционная СУБД PostgreSQL: учебное пособие / Г. Н. Гутман. – Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. – 125 с. [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/90660>
7. Наместников, А. М. Базы данных. Практический курс. В 2 частях. Ч.1. Объектно-реляционные базы данных на примере PostgreSQL 9.5: учебное пособие / А. М. Наместников, А. А. Филиппов. – Ульяновск: УГТУ, 2017. – 113 с. [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/106085>
8. Разработка приложений на C# с использованием СУБД PostgreSQL: учебное пособие/ И. А. Васюткина, Г. В. Трошина, М. И. Бычков, С. А. Менжулин. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 143 с. [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/91509>
9. Гайнанова, Р. Ш. Разработка приложений в Visual C# для работы с базой данных MS SQL SERVER 2012: учебно-методическое пособие/ Р. Ш. Гайнанова. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. – 84 с. [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/109589>

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

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Электронная библиотечная система iprBooks.ru <http://www.iprbooks.ru>

Электронная библиотека ВлГУ <https://dspace.www1.vlsu.ru/>

Курсы на ресурсе Stepik.org (требуется регистрация):

Курс "Введение в базы данных" <https://stepik.org/course/551/promo>

Курс "Погружение в СУБД" <https://stepik.org/course/3203/promo>

Курс "Интерактивный тренажер по SQL" <https://stepik.org/course/63054/promo>

Курс "Введение в реляционные базы данных"

<https://www.intuit.ru/studies/courses/74/74/info>

Курс "Основы SQL" <https://www.intuit.ru/studies/courses/5/5/info>

Курс "Основы проектирования реляционных баз данных"

<https://www.intuit.ru/studies/courses/1095/191/info>

Курс "СУБД" (техносфера) <https://sphere.mail.ru/materials/video/#20>

Программное обеспечение:

Microsoft Visual Studio (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

Adobe Acrobat Reader DC (Общие условия использования продуктов Adobe)

Open Office (Apache License 2.0)

FireBird (Initial Developer's Public License и InterBase Public Licence)

PostgreSQL (EULA, Лицензия PostgreSQL)

MySQL (EULA, GNU GPL 2)

Oracle VirtualBox (Проприетарное, GNU GPL)

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru

intuit.ru

coursera.org

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционная аудитория

Проектор ACER P1100 DLP Projector EMEA; Компьютер Celeron 1.8 GHz; Экран настенный; Акустическая система;

Лаборатория систем автоматизированного проектирования

Компьютеры Kraftway Credo KC 36; Проектор ACER P1100 DLP Projector EMEA; Экран настенный; Акустическая система; Интерактивная доска Hitachi StarBoard FX-82W.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. Занятия проводятся в компьютерном классе, используя специальное программное обеспечение. Каждой подгруппе обучающихся преподаватель выдает задачу, связанную с расчетом электрических цепей постоянного и переменного тока, разработкой схмотехнических решений узлов и блоков ЭВМ. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводится в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу расчета электрических цепей с применением основных законов и методов расчета, проектирования схем устройств ЭВМ, в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Курсовая работа выполняется в соответствии с методическими указаниями на курсовую работу. Обучающийся выбирает одну из указанных в перечне тем курсовых работ, исходя из своих интересов, наличия соответствующих литературных и иных источников. В ходе выполнения курсовой работы преподаватель проводит консультации обучающегося. На заключительном этапе обучающийся оформляет пояснительную записку к курсовой работе и выполняет ее защиту в присутствии комиссии из преподавателей кафедры.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и бально-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *09.03.01 Информатика и вычислительная техника* и профилю подготовки *Вычислительные машины, комплексы, системы и сети*

Рабочую программу составил ст. преподаватель *Холкина Н.Е.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ЭиВТ* протокол № 34 от 29.05.2019 года.

Заведующий кафедрой *ЭиВТ* _____*Кропотов Ю.А.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета ФРЭКС

протокол № 9 от 31.05.2019 года.

Председатель комиссии ФРЭКС _____*Белов А.А.*
(Подпись)

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Программа одобрена на 2020/2021 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 24 от 27.05.2020 года.

Заведующий кафедрой ЭиВТ _____ *Кропотов Ю.А.*
(Подпись)

Программа одобрена на 2021/2022 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 32 от 19.05.2021 года.

Заведующий кафедрой ЭиВТ _____ *Белов А.А.*
(Подпись)

Программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 34 от 11.05.2022 года.

Заведующий кафедрой ЭиВТ _____ *Белов А.А.*
(Подпись)

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Системы управления базами данных

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Варианты заданий к лабораторным и практическим работам и перечень контрольных вопросов приведены в методических указаниях.

Темы для устного опроса:

Основные функции СУБД
Архитектура файл-сервер, клиент-сервер.
Технологии доступа к БД.
Информационно поисковые системы
Понятие транзакции, восстановление транзакции. Откат транзакции.
Уровни изоляции транзакций. Блокировки транзакций.
Защита БД и программ.
Резервное копирование. Журнализация.
Структура многозвенного приложения в Delphi.
Трехзвенное приложение в Delphi.
Построение запросов к БД с помощью языка SQL.
Динамические запросы и параметры, свойство Params
Основные операторы SQL.
Генераторы. Формат генератора. Тело генератора.
Триггеры. Формат триггера. Тело триггера.
Хранимые процедуры. Формат хранимой процедуры. Тело хранимой процедуры.
Вопросы целостности данных. Триггеры в БД.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов Семестр 7

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос, 2 отчета по лабораторным работам	12 баллов
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос, 3 отчета по лабораторным работам	18 баллов
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос, 3 отчета по лабораторным работам	18 баллов
Посещение занятий студентом	Контроль посещаемости	12 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)	нет	0
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	нет	0

Семестр 8

Рейтинг-контроль 1	2 отчета по практическим работам, АТЗ.	20 баллов
Рейтинг-контроль 2	3 отчета по практическим работам, серверная часть КР.	30 баллов
Рейтинг-контроль 3	3 отчета по практическим работам, клиентская часть КР, оформление и защита КР.	30 баллов
Посещение занятий студентом	Контроль посещаемости	10 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)	нет	0
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	нет	10 баллов

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Для проведения экзаменационного тестирования используются задания в тестовой форме, приведённые далее (в разделе 3).

Методические материалы, характеризующих процедуры оценивания

На основе типовых заданий программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является процент правильных ответов, с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговая оценка.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Высокий уровень
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	Продвинутый уровень
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Пороговый уровень
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компетенции не сформированы

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Администраторы баз данных отвечают за ...

- создание приложений, обеспечивающих реализацию дополнительных возможностей;
- отбор оптимального варианта воплощения логической схемы;
- физическое проектирование и реализацию, обеспечение целостности и безопасности;
- занесение данных в базу, целенаправленное и регулярное обновление;

Дана таблица, созданная с помощью SQL-выражения:

```
CREATE TABLE STUDENTS (  
    ID INTEGER PRIMARY KEY,  
    FIRST_NAME VARCHAR (50) NOT NULL,  
    LAST_NAME VARCHAR (50) NOT NULL,  
    ADDRESS VARCHAR(100)  
);
```

Какие запросы позволят добавить запись в эту таблицу?

```
INSERT INTO STUDENTS VALUES (4, NULL, 'Surname', NULL);
```

```
INSERT INTO STUDENTS (ID, FIRST_NAME) VALUES (2, 'Name');
```

```
INSERT INTO STUDENTS (ID, FIRST_NAME, LAST_NAME) VALUES (1, 'Name',  
'Surname');
```

```
INSERT INTO STUDENTS VALUES (3, 'Name', 'Surname', NULL);
```

Напишите оператор, подтверждающий изменения, внесенные транзакцией.
=COMMIT

Какой оператор фиксирует успешное завершение транзакции?

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=635&category=35180%2C21624&qbshowtext=0&recurse=0&showhidden=0>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.