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 *ФПМ*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
19.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление данными

Направление подготовки *01.03.02 Прикладная математика и информатика*

Профиль подготовки *Интеллектуальный анализ данных*

Семестр	Трудоемкость, час./зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
4	**144 / 4**	**44**	**32**		**4,6**	**0,35**	**80,95**	**9,4**	**Экз.(53,65)**
5	**108 / 3**		**32**			**2,25**	**34,25**	**73,75**	**Зач.**
Итого	**252 / 7**	**44**	**64**		**4,6**	**2,6**	**115,2**	**83,15**	**53,65**

Муром, 2026 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний в области управления, хранения и обработки данных, а также практических навыков по проектированию и реализации эффективных систем хранения и обработки данных на основе полученных знаний.

Задачи:

- изучение моделей структур данных;
- изучение реляционной модели данных и СУБД, реализующих эту модель, языка запросов SQL;
- получение представления о специализированных аппаратных и программных средствах ориентированных на построение баз данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Изучение курса "Управление данными" базируется на дисциплинах: "Информатика", "Технологии и методы программирования", "Структуры и алгоритмы обработки данных". Знания, полученные в ходе изучения дисциплины "Управление данными" используются в рамках дисциплин "Интернет-технологии", "Проектирование информационных систем", "Современные системы и технологии", а также при выполнении 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 компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-2 Способность выполнять разработку требований и проектирование программного обеспечения	ПК-2.1 Выполняет разработку требований и проектирование информационных систем	Знать принципы хранения и обработки данных в БД; теорию нормальных форм; методы проектирования логической модели реляционных БД; основы теории баз данных, модели данных, реляционную алгебру; особенности проектирования систем с БД (ПК-2.1) Уметь формировать запросы к реляционной БД на языке SQL; выбирать оптимальные средства решения задач, представлять результат; описывать основные операции над данными на языке реляционной алгебры; приводить модель БД к нормальным формам; проектировать базы данных на основе реляционной модели данных; производить очистку данных для проведения аналитических работ. (ПК-2.1) Владеть навыками формулирования и анализа	тест,отчет, тест

		результатов запросов к БД; способами создания БД и приложений дляработы с ними; способностью оценить соответствие набора данных предметной области и задач аналитических работ (ПК-2.1)	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

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	Основные понятия. Представление структур данных	4	4							тестирование
2	Иерархические и сетевые модели данных	4	8							тестирование
3	Реляционные базы данных	4	10	16					9,4	тестирование
4	Теория нормальных форм	4	22	16						тестирование
Всего за семестр		144	44	32				4,6	0,35	9,4	Экз.(53,65)
5	Язык SQL	5		18					20,6	практическая работа, тестирование
6	Создание приложений для работы с БД	5		14					53,15	практическая работа, тестирование
Всего за семестр		108		32			+	0	2,25	73,75	Зач.
Итого		252	44	64				4,6	2,6	83,15	53,65

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 4

Раздел 1. Основные понятия. Представление структур данных

Лекция 1.

Основные понятия теории баз данных (2 часа).

Лекция 2.

Представление структур данных (2 часа).

Раздел 2. Иерархические и сетевые модели данных

Лекция 3.

Иерархические модели данных (2 часа).

Лекция 4.

Сетевые модели данных (2 часа).

Лекция 5.

Базовые понятия реляционных баз данных (2 часа).

Лекция 6.

Целостность сущности и ссылок (2 часа).

Раздел 3. Реляционные базы данных

Лекция 7.

Теория нормальных форм (2 часа).

Лекция 8.

Способы нормализации баз данных (2 часа).

Лекция 9.

Графические нотации, используемые для проектирования структуры реляционных баз данных (2 часа).

Лекция 10.

Язык SQL. Общие понятия (2 часа).

Лекция 11.

Операторы создания схемы базы данных (2 часа).

Раздел 4. Теория нормальных форм

Лекция 12.

Операторы создания индексов (2 часа).

Лекция 13.

Операторы управления правами доступа (2 часа).

Лекция 14.

Команды модификации данных (2 часа).

Лекция 15.

Способы обеспечения целостности баз данных (2 часа).

Лекция 16.

Средства визуального проектирования структуры баз данных (2 часа).

Лекция 17.

Язык SQL. Создание и использование хранимых процедур (2 часа).

Лекция 18.

Язык SQL. Работа с представлениями (2 часа).

Лекция 19.

Язык SQL. Работа с агрегирующими функциями (2 часа).

Лекция 20.

Компоненты среды визуального программирования Visual Studio, используемые для создания приложений баз данных (2 часа).

Лекция 21.

Технология доступа к данным ADO.NET (2 часа).

Лекция 22.

Создание приложений для работы с БД (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 4

Раздел 3. Реляционные базы данных

Практическое занятие 1

Простые запросы к одной таблице (2 часа).

Практическое занятие 2

Простые многотабличные запросы (2 часа).

Практическое занятие 3

Создание БД, Таблиц, PK, FK. Check (2 часа).

Практическое занятие 4

Агрегация и группирование (2 часа).

Практическое занятие 5

Подзапросы (2 часа).

Практическое занятие 6

Модификация данных. Ограничения целостности (2 часа).

Практическое занятие 7

Тренировка SQL. Часть 1 (2 часа).

Практическое занятие 8

Тренировка SQL. Часть 2 (2 часа).

Раздел 4. Теория нормальных форм

Практическое занятие 9

Работа с СУБД Red Database (2 часа).

Практическое занятие 10

Создание баз данных в среде MS SQL Server, пользователей, ролей (2 часа).

Практическое занятие 11

Создание простейшего приложения баз данных в Visual Studio для работы с БД MS SQL Server (2 часа).

Практическое занятие 12

Работа с СУБД SQLITE. Использование встроенных в Visual Studio провайдеров SQLite (2 часа).

Практическое занятие 13

Типы данных SQLite. Работа с ошибками в базе данных (2 часа).

Практическое занятие 14

Работа с PostgreSQL (2 часа).

Практическое занятие 15

Работа с СУБД Oracle (2 часа).

Практическое занятие 16

Работа с хранимыми процедурами в СУБД Oracle (2 часа).

Семестр 5

Раздел 5. Язык SQL

Практическое занятие 17

Вставка данных (2 часа).

Практическое занятие 18

Связи (2 часа).

Практическое занятие 19

Изменение и удаление данных (2 часа).

Практическое занятие 20

Сложные запросы на выборку данных (2 часа).

Практическое занятие 21

Сложные запросы на выборку данных (2 часа).

Практическое занятие 22

Математические функции Firebird (2 часа).

Практическое занятие 23

Строковые функции Firebird (2 часа).

Практическое занятие 24

Прочие функции Firebird (2 часа).

Практическое занятие 25

Операции с базой данных (2 часа).

Раздел 6. Создание приложений для работы с БД

Практическое занятие 26

Таблицы (2 часа).

Практическое занятие 27
Ограничения (2 часа).
Практическое занятие 28
Выборка данных (2 часа).
Практическое занятие 29
Представления (2 часа).
Практическое занятие 30
Хранимые процедуры (2 часа).
Практическое занятие 31
Безопасность хранимых данных (2 часа).
Практическое занятие 32
Функции пользователя (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:
1. Стандартный язык баз данных SQL.
2. Язык SQL. Средства манипулирования данными.
3. Использование SQL при прикладном программировании.
4. Некоторые черты SQL/92 и SQL-3.
5. Компиляторы языка SQL.
6. СУБД в архитектуре "клиент-сервер".
7. Распределенные базы данных.
8. Объектно-ориентированные СУБД.
9. Системы баз данных, основанные на правилах.

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 базы данных деканата.
2. Разработка базы данных интернет-провайдера.
3. Разработка базы данных библиотеки.
4. Разработка базы данных магазина цифровой техники.
5. Разработка базы данных турагентства.
6. Разработка базы данных гостиницы.
7. Разработка базы данных спортивного клуба.
8. Разработка базы данных магазина автомобильных запчастей.
9. Разработка базы данных магазина сотовых телефонов.
10. Разработка базы данных магазина спортивных товаров.
11. Разработка базы данных для учета потребления электроэнергии.
12. Разработка базы данных «Фильмотека».
13. Разработка базы данных магазина компьютерных комплектующих.
14. Разработка базы данных автосалона.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины "Управление данными" применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов).

При проведении практических занятий применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения типовых заданий 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. Базы данных. Часть 1: Практикум для студентов образовательных программ 09.03.02 Информационные системы и технологии; 09.03.03 Прикладная информатика; 01.03.02 Прикладная математика и информатика; 10.03.01 Информационная безопасность / сост. Фомин А.А. [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. (1,4 Мб). - Муром: МИ ВлГУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: процессор x86 с тактовой частотой 500 МГц и выше; 512 Мб ОЗУ; Windows XP/7/8; видеокарта SVGA 1280x1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM. - Загл. с экрана. - https://evrika.mivlgu.ru/index.php?mod=book_inf&com=view_inf&book_id=2926

2. Базы данных. Часть 2: Практикум для студентов образовательных программ 09.03.02 Информационные системы и технологии; 09.03.03 Прикладная информатика; 01.03.02 Прикладная математика и информатика; 10.03.01 Информационная безопасность / сост. Фомин А.А. [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. (1,5 Мб). - Муром: МИ ВлГУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: процессор x86 с тактовой частотой 500 МГц и выше; 512 Мб ОЗУ; Windows XP/7/8; видеокарта SVGA 1280x1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM. - Загл. с экрана. - https://evrika.mivlgu.ru/index.php?mod=book_inf&com=view_inf&book_id=2927

3. Базы данных : учебное пособие / . — Саратов : Научная книга, 2012. — 158 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/6261.html - http://www.iprbookshop.ru/6261.html

4. Кусмарцева, Н. Н. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных : учебное пособие / Н. Н. Кусмарцева. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 141 c. — ISBN 978-5-9061-7236-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/11343.html - http://www.iprbookshop.ru/11343.html

5. Королева, О. Н. Базы данных : курс лекций / О. Н. Королева, А. В. Мажукин, Т. В. Королева ; под редакцией В. И. Мажукин. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2012. — 66 c. — ISBN 978-5-98079-838-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/14515.html - http://www.iprbookshop.ru/14515.html

6. Ткачев, О. А. Создание и манипулирование базами данных средствами СУБД Microsoft SQL Server 2008 : учебное пособие / О. А. Ткачев. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2013. — 152 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/26613.html - http://www.iprbookshop.ru/26613.html

7. Медведкова, И. Е. Базы данных : учебное пособие / И. Е. Медведкова, Ю. В. Бугаев, С. В. Чикунов. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 104 c. — ISBN 978-5-00032-060-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/47418.html - http://www.iprbookshop.ru/47418.html

8. Панова, Н. Ф. FireBird. Установка, разработка баз данных, реализация запросов : методические указания / Н. Ф. Панова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 45 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/50015.html - http://www.iprbookshop.ru/50015.html

9. Сосновиков, Г. К. Основы реляционных баз данных : учебное пособие / Г. К. Сосновиков, В. Н. Шакин. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2013. — 106 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/61516.html - http://www.iprbookshop.ru/61516.html

10. Дьяков, И. А. Базы данных. Язык SQL : учебное пособие / И. А. Дьяков. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 81 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/64070.html - http://www.iprbookshop.ru/64070.html

11. Кара-Ушанов, В. Ю. SQL - язык реляционных баз данных : учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 c. — ISBN 978-5-7996-1622-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/68419.html - http://www.iprbookshop.ru/68419.html

12. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие / В. Е. Туманов. — 3-е изд. — М.: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 502 c. — [сайт] URL: https://www.iprbookshop.ru/97570 — Режим доступа: для авторизованных пользователей - http://www.iprbookshop.ru/97570

13. Кузнецов, С. Д. Введение в реляционные базы данных : учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — 3-е изд. — М.: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 247 c. — [сайт] URL: https://www.iprbookshop.ru/102002 — Режим доступа: для авторизованных пользователей - https://www.iprbookshop.ru/102002

14. Зудилова Т.В., Шмелева Г.Ю. Создание запросов в Microsoft SQL Server 2008 - СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 149 с. — URL: http://books.ifmo.ru/book/923/sozdanie_zaprosovv_Microsoft_SQL_Server_2008 - http://books.ifmo.ru/book/923/sozdanie_zaprosovv_Microsoft_SQL_Server_2008

15. Радыгин, В. Ю. Базы данных: основы, проектирование, разработка информационных систем, проекты : курс лекций. Учебное пособие / В. Ю. Радыгин, Д. Ю. Куприянов. — М.: НИЯУ МИФИ, 2020. — 244 c. — [сайт] URL: https://www.iprbookshop.ru/116387 — Режим доступа: для авторизованных пользователей - https://www.iprbookshop.ru/116387

16. Полякова, Л. Н. Основы SQL : учебное пособие / Л. Н. Полякова. — 3-е изд. — М.: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 273 c. [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97559 - https://www.iprbookshop.ru/97559

17. Токмаков, Г. П. Базы данных: модели и структуры данных, язык SQL, программирование баз данных : учебное пособие / Г. П. Токмаков. — Ульяновск : УГТУ, 2021. — 362 c. [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121263 - https://www.iprbookshop.ru/121263

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Захаров А.А., Симаков Р.А. Базы данных: учебно-методическое пособие / Захаров А.А., Симаков Р.А., Симаков Р.А. - Муром: ИПЦ МИ ВлГУ, 2008. - 168с. - 59 экз.

2. Дунаев В.В. Базы данных. SQL для студента / Дунаев В.В. - 2-е изд., доп. и перераб.. - СПб: БХВ- Петербург, 2007. - 320с. - 10 экз.

3. Мальцев М.Г. Базы данных: учебник / Мальцев М.Г., Мальцев М.Г. - 4-е изд., перераб. и доп.. - СПб.: Корона принт, 2004. - 736с. - 10 экз.

4. Бураков П.В., Петров В.Ю. Введение в системы баз данных: Учебное пособие. - СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. - 128 с. - http://books.ifmo.ru/book/569/vvedenie_v_sistemy_baz_dannyh.htm

5. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие / И. Ю. Баженова. — 3-е изд. — М.: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 324 c. — [сайт] URL: http://www.iprbookshop.ru/97569 - http://www.iprbookshop.ru/97569

6. Петрова, А. Н. Реализация баз данных : учебное пособие / А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко. — Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-7765-1448-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102100 - https://www.iprbookshop.ru/102100

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:

Информационно-образовательный портал МИ ВлГУ https://www.mivlgu.ru/iop/

Официальная страница СУБД Firebird - http://www.firebirdsql.org/

Официальная страница СУБД Red Database - https://reddatabase.ru/ru/

Статьи и документация по программированию БД - http://www.sql.ru/

Microsoft Developer Network - https://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx

Электронный учебный курс «Основы SQL» (http://www.intuit.ru/studies/courses/5/5/info)

Электронный учебный курс «Базы данных: модели, разработка, реализация» (http://www.intuit.ru/studies/courses/1001/297/info)

Электронный учебный курс «Введение в реляционные базы данных» (http://www.intuit.ru/studies/courses/74/74/info)

Электронный учебный курс «Основы проектирования приложений баз данных» (http://www.intuit.ru/studies/courses/79/79/info)

Электронная библиотека «ЭВРИКА» http://elib.mivlgu.local/

Электронная библиотека ВлГУ http://e.lib.vlsu.ru/

Программное обеспечение:

Google Chrome (Лицензионное соглашение Google)

Free Commander XE (Лицензионное соглашение FreeCommander)

РЕД ОС (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности)

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

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

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

evrika.mivlgu.ru
iprbookshop.ru
books.ifmo.ru
mivlgu.ru
firebirdsql.org
sql.ru
intuit.ru
elib.mivlgu.local
e.lib.vlsu.ru

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

ПК - 13 шт.; экран DRAPPER Apex STAR; видеопроектор InFocus; колонки Genius -7 шт.. коммутатор. Доступ к сети Интернет.

9. Методические указания по освоению дисциплины

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

Практические занятия используются для закрепления теоретического материала, решения практических задач с целью формирования профессиональных умений и навыков. Занятия проводятся в компьютерном классе с использованием специального программного обеспечения. Задания на практические занятия выбираются обучающимися из методических указаний согласно индивидуальному варианту. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю, при необходимости делают работу над ошибками.

Самостоятельная работа призвана обеспечить углубленное изучение вопросов, рассматриваемых во время аудиторных занятий. Самостоятельна работа обучающихся строится на основе установленного перечня тем для самостоятельного изучения. 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 собственного уровня подготовленности, 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 балльно-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 *01.03.02 Прикладная математика и информатика* и профилю подготовки *Интеллектуальный анализ данных*
Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Колпаков А.А.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ФПМ*

протокол № 18 от 18.03.2026 года.
Заведующий кафедрой *ФПМ* _____*Орлов А.А.*
(Подпись)

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

протокол № 9 от 12.05.2026 года.
Председатель комиссии ФИТР _____ *Кутарова Е.И.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине

Управление данными

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

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

Примеры заданий:

Написать SQL-запрос для выборки данных:

- выбрать всех сотрудников, принятых на работу в 1991 году. Отобразить полное имя и дату приема на работу. Отсортировать данные по дате приема на работу в порядке убывания;
- выбрать список стран, в которых более одного клиента. Отобразить страну и количество клиентов;

Разработать приложение с графическим интерфейсом для работы с созданной БД. В приложении реализовать различные способы отображения данных (табличное представление, табличное представление связанных данных, представление данных в виде формы, отображение значений из справочников), а также разработать процедуры сохранения модифицированных данных (новых, отредактированных и удаленных записей) в БД.

Разработать SQL-запрос для вставки значения в заданные таблицы БД.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	5 практические работы (4 семестр), 5 практических работ (5 семестр), 25% от общего объема курсовой работы.	20
Рейтинг-контроль 2	5 практические работы (4 семестр), 5 практических работ (5 семестр), 75% от общего объема курсовой работы	15 - 4 семестр, 40 - 5 семестр
Рейтинг-контроль 3	6 практические работы (4 семестр), 6 практических работ (5 семестр), защита курсовой работы.	15 - 4 семестр, 30 - 5 семестр
Посещение занятий студентом		0
Дополнительные баллы (бонусы)		0
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		10

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, характеризующие 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:

В базе данных имеется таблица Sotrudnik, содержащая столбец Commission (процент комиссии за заключение договора). Только некоторые сотрудники получают комиссию, у остальных в этом поле содержится значение NULL. Требуется выбрать всех сотрудников, получающих комиссию.

~%50%SELECT Name From Sotrudnik WHERE Commission IS NOT NULL
~%50% SELECT Name From Sotrudnik WHERE NOT (Commission IS NULL)
~%-20% SELECT Name From Sotrudnik WHERE Commission <> NULL
~%-20% SELECT Name From Sotrudnik WHERE Commission NOT IS NULL
~%-20% SELECT Name From Sotrudnik WHERE Commission !\= NULL
~%-20% SELECT Name From Sotrudnik WHERE Commission LIKE NULL
~%-20% SELECT Name From Sotrudnik WHERE NOT(Commission \= NULL)

Для получения информации из базы данных служит команда ____. (Впишите слово.)

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=1824&category=31072%2C54448&qbshowtext=0&recurse=0&showhidden=0

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