

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 20.06.2025 07:55:54  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_  
Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

## Управление данными

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики и вычислительной техники**

Учебный план b090302-ИнфСист-25-3.plx  
09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ  
Направленность (профиль): Информационные системы и технологии

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

|                         |    |                                        |
|-------------------------|----|----------------------------------------|
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах:<br>зачеты 5 |
| в том числе:            |    |                                        |
| аудиторные занятия      | 32 |                                        |
| самостоятельная работа  | 40 |                                        |

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на<br/>курсе&gt;</b> ) | <b>5 (3.1)</b> |    | Итого |    |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|----|-------|----|
| Неделя                                                          | 17 2/6         |    |       |    |
| Вид занятий                                                     | уп             | рп | уп    | рп |
| Лекции                                                          | 16             | 16 | 16    | 16 |
| Лабораторные                                                    | 16             | 16 | 16    | 16 |
| Итого ауд.                                                      | 32             | 32 | 32    | 32 |
| Контактная работа                                               | 32             | 32 | 32    | 32 |
| Сам. работа                                                     | 40             | 40 | 40    | 40 |
| Итого                                                           | 72             | 72 | 72    | 72 |

Программу составил(и):

*Старший преподаватель, Шайторова И.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Управление данными**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики и вычислительной техники**

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доцент Лысенкова С.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|      |                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1  | Главная цель - изучение функциональных возможностей СУБД и методологии использования программных средств управления массивами данных в профессиональной деятельности, связанной с организацией хранения и обработки данных. |
| 1.2  | Студент после освоения дисциплины:                                                                                                                                                                                          |
| 1.3  | Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.                                                                                                                |
| 1.4  | Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент                                                                                                                            |
| 1.5  | Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных                                                                                                                                           |
| 1.6  | Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем                                                                                                                                                      |
| 1.7  | Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент                                                                                                                             |
| 1.8  | Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных                                                                                                                                                          |
| 1.9  | Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем                                                                                                                                                     |
| 1.10 | Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент                                                                                                                                                             |
| 1.11 | Обеспечивает информационную безопасность                                                                                                                                                                                    |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01                                                                                                      |
| 2.1                | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1              | Алгоритмы и языки программирования                                                                           |
| 2.1.2              | Информатика                                                                                                  |
| 2.1.3              | Технология программирования                                                                                  |
| 2.2                | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Мобильные операционные системы                                                                               |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|                |                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1.1:</b> | <b>Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий</b> |
| <b>ПК-1.2:</b> | <b>Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем</b>                                      |
| <b>ПК-1.3:</b> | <b>Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем</b>                                     |
| <b>ПК-2.1:</b> | <b>Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграции программных модулей и компонент</b>            |
| <b>ПК-2.2:</b> | <b>Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграции программных модулей и компонент</b>             |
| <b>ПК-2.3:</b> | <b>Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент</b>                                             |
| <b>ПК-4.1:</b> | <b>Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных</b>                           |
| <b>ПК-4.2:</b> | <b>Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных</b>                                          |
| <b>ПК-4.3:</b> | <b>Обеспечивает информационную безопасность</b>                                                                    |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

|       |                                                                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1   | <b>Знать:</b>                                                                                                |
| 3.1.1 | Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий. |
| 3.1.2 | Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент             |
| 3.1.3 | Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных                            |
| 3.2   | <b>Уметь:</b>                                                                                                |
| 3.2.1 | Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем                                       |
| 3.2.2 | Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент              |
| 3.2.3 | Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных                                           |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                               |                |       |                                              |                                                      |            |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                     | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                  | Литература                                           | Примечание |
|                                               | <b>Раздел 1. Основной</b>                                     |                |       |                                              |                                                      |            |
| 1.1                                           | Основы построения баз данных /Лек/                            | 5              | 2     | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3                         | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2      |            |
| 1.2                                           | Основы построения баз данных /Лаб/                            | 5              | 2     | ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2                         | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2      |            |
| 1.3                                           | Реляционная модель данных, Основы реляционной алгебры /Лек/   | 5              | 2     | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3                         | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2      |            |
| 1.4                                           | Реляционная модель данных, Основы реляционной алгебры /Лаб/   | 5              | 2     | ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1                         | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2      |            |
| 1.5                                           | Язык управления реляционными базами данных SQL /Лек/          | 5              | 2     | ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1                         | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2      |            |
| 1.6                                           | Язык управления реляционными базами данных SQL /Лаб/          | 5              | 2     | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3                         | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2      |            |
| 1.7                                           | Проектирование баз данных на основе теории нормализации /Лек/ | 5              | 2     | ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2                         | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2      |            |
| 1.8                                           | Проектирование баз данных на основе теории нормализации /Лаб/ | 5              | 2     | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3                         | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2      |            |
| 1.9                                           | Уровни моделей и этапы проектирования Баз Данных /Лек/        | 5              | 2     | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3                         | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 |            |
| 1.10                                          | Уровни моделей и этапы проектирования Баз Данных /Лаб/        | 5              | 2     | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3                         | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 |            |
| 1.11                                          | Режимы работы пользователей с базой данных /Лек/              | 5              | 2     | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3                         | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 |            |
| 1.12                                          | Режимы работы пользователей с базой данных /Лаб/              | 5              | 2     | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3<br>ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 |            |

|      |                                                           |   |    |                                                                |                                             |  |
|------|-----------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|
| 1.13 | Технологии многомерного анализа данных. СУБД SQLite /Лек/ | 5 | 4  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 |  |
| 1.14 | Технологии многомерного анализа данных /Лаб/              | 5 | 2  | ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2                                           | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 |  |
| 1.15 | СУБД SQLite /Лаб/                                         | 5 | 2  | ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2                                           | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 |  |
| 1.16 | /Ср/                                                      | 5 | 35 | ПК-1.2 ПК-4.1                                                  | Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2           |  |
| 1.17 | /Контр.раб./                                              | 5 | 0  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 |                                             |  |
| 1.18 | /Зачёт/                                                   | 5 | 5  | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2           |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                                   | Заглавие                                                                                                                         | Издательство, год                                                        | Колич-во |
|------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------|
| Л1.1 | Советов Б. Я.,<br>Цехановский В. В.,<br>Чертовской В. Д.              | Базы данных: теория и практика                                                                                                   | М.: Юрайт, 2012                                                          | 18       |
| Л1.2 | Королева О. Н.,<br>Мажукин А. В.,<br>Королева Т. В.,<br>Мажукин В. И. | Базы данных: Курс лекций                                                                                                         | Москва:<br>Московский гуманитарный университет, 2012, электронный ресурс | 1        |
| Л1.3 | Мартишин С. А.,<br>Симонов В. Л.,<br>Храпченко М. В.                  | Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL -типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие | Москва:<br>Издательский Дом "ФОРУМ", 2017, электронный ресурс            | 1        |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|

|      |                                |                                                                                                                                   |                                                                      |   |
|------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---|
| Л2.1 | Крис Фиайли                    | SQL: практическое пособие                                                                                                         | Саратов: Профобразование, 2017, электронный ресурс                   | 1 |
| Л2.2 | Мартишин С.А.,<br>Симонов В.Л. | Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL - типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие | Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018, электронный ресурс           | 1 |
| Л2.3 | Агальцов В.П.                  | Базы данных: Учебник: В 2 книгах                                                                                                  | Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018, электронный ресурс           | 1 |
| Л2.4 | Волков Д. А.                   | Базы данных: Учебно-методическое пособие                                                                                          | Москва: МГТУ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018, электронный ресурс | 1 |

#### 6.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители        | Заглавие                                                                                     | Издательство, год                                                                                                       | Колич-во |
|------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Л3.1 | Лахов А. Я., Сафонов К. А. | Использование языка структурированных запросов SQL: Методические указания к расчетной работе | Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010, электронный ресурс | 1        |

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Документация к СУБД SQLite <a href="https://sqlite.org/docs.html">https://sqlite.org/docs.html</a> |
| Э2 | Страничка преподавателя <a href="http://edu.zaikin.pro">edu.zaikin.pro</a>                         |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| 6.3.1.1 | Операционная система OS Windows XP, W7, W8; ОС Unix |
| 6.3.1.2 | Программы браузеры                                  |
| 6.3.1.3 | Интегрированный пакет Microsoft Office;             |
| 6.3.1.4 | Python 3.5                                          |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>                 |
| 6.3.2.2 | КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> |

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|