

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 11.06.2026 09:25:18
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 2026 г., протокол УМС №5

Современные промышленные СУБД рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Учебный план

bz090301-АСОИУ-26-4.plx

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

5 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 4 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Лабораторные | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Контактная работа | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Сам. работа | 159 | 159 | 159 | 159 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

Программу составил(и):

ст.преподаватель кафедры АСОИУ, Гавриленко Анна Владимировна

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Зав. кафедрой Доцент каф. АСОИУ, к.т.н., Гавриленко Т.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Изучить существующие современные промышленные системы управления базами данных (СУБД), овладеть навыками и способами инсталлирования программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, подключения, установки, проверки работоспособности, разработки и сопряжения компонент программных комплексов и баз данных (БД), используя современные инструментальные средства и технологии программирования, автоматизирующих различные производственные задачи и бизнес-процессы. |
| 1.2 | Заложить прикладные знания и навыки, необходимые для проектирования, разработки и администрирования реляционных баз данных, а также рассмотреть принципы организации и оперирования большими объемами данных с применением современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности. Изучить современные подходы и стандарты автоматизации, языки программирования и работы с БД, инструменты и методы проектирования. |
| 1.3 | Овладеть знаниями основных стандартов, норм и правил и умением их применять при решении задач профессиональной деятельности, методами составления, компоновки, оформления и согласования нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности. |
| 1.4 | Овладеть знаниями и навыками методик проведения обследования организаций, изучением предметной области автоматизации, сбора исходной документации, умением проводить анкетирование и интервьюирование с целью выявления информационных потребностей пользователей, формирования, согласования и утверждения требований к архитектуре БД при проектировании и разработке модели бизнес-процессов в интеллектуальных/информационных системах, используя современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. |
| 1.5 | Овладеть знаниями и навыками способов проведения анализа требований к программному обеспечению, умением выполнять работы по проектированию, разработке, верифицированию программного обеспечения и разработке компонент интеллектуальных/информационных систем. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.ДВ.03 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Введение в профессиональную деятельность ИВТ |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

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

| | |
|-----------------|--|
| ПК-6.1: | Демонстрирует знания способов концептуального, функционального и логического проектирования, методик разработки и верификации архитектуры и дизайна, инструментов и методов разработки и прототипирования, современных систем управления базами данных, языков программирования интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности |
| ПК-6.2: | Применяет инструменты, методы и методики концептуального, функционального и логического проектирования, разработки и верификации архитектуры и дизайна, разработки и прототипирования, современные системы управления базами данных, языки программирования и работы с базами данных для интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности |
| ПК-6.3: | Владет навыками использования инструментов, методов и методик концептуального, функционального и логического проектирования, разработки и верификации архитектуры и дизайна, разработки и прототипирования, современных систем управления базами данных, языков программирования и работы с базами данных для интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности |
| ПК-12.2: | Верифицирует и разрабатывает структуру баз данных, согласовывает пользовательский интерфейс с заказчиком, устанавливает права доступа к файлам и папкам, алгоритмизирует деятельность |

ПК-12.3: Владеет навыками анализа результатов тестов, верификации структуры баз данных относительно архитектуры систем и требований заказчика к ним, описания общих требований к системе, объекта, автоматизируемого системой, определения ограничений системы, планирования проектных работ, разработки структуры баз данных интеллектуальных/информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Основы систем управления базами данных, существующие архитектуры, устройства и функционирования вычислительных информационных систем с использованием промышленных СУБД, характерные отличия промышленных систем управления базами данных (СУБД) от прочих классов СУБД, основные принципы организации данных в промышленных СУБД на физическом уровне, основные методы и алгоритмы, лежащие в основе механизма выполнения запросов к базам данных, методы оптимизации структуры базы данных и запросов к базе данных для повышения производительности информационной системы, методы системного анализа, методы выявления требований, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, инструменты, методики и средства описания и моделирования бизнес-процессов, методы оценки качества программных продуктов, инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры вычислительных систем, языки программирования и работа с базами данных, современные методики тестирования разрабатываемых систем, инструменты и методы проектирования и верификации структур баз данных, разработка пользовательской документации, оценка качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем. |
| 3.1.2 | Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, а также нормативно-техническая документация, связанная с профессиональной деятельностью. |
| 3.1.3 | Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно- методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем. |
| 3.1.4 | Современные методики проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методы сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструменты и методы формирования, согласования и утверждения требований применительно к интеллектуальной/информационной системе. |
| 3.1.5 | Возможности типовой СУБД, основы администрирования СУБД, принципы организации, состав и функциональные возможности современных СУБД, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Устанавливать и настраивать СУБД для работы, создавать запросы к базе данных и реализовывать правила бизнес-логики средствами СУБД, анализировать планы выполнения запросов, создавать и настраивать индексы, оптимизировать запросы и структуру базы данных при росте объемов данных для повышения производительности, устанавливать настраивать права доступа к объектам базы данных. |
| 3.2.2 | Выполнять проектирование, разрабатывать и проводить верифицирование структуры баз данных, строить схемы причинно-следственных связей, проектировать архитектуру интеллектуальных/информационных систем, алгоритмизировать деятельность, кодировать на языках программирования, верифицировать структуру программного кода, тестировать результаты прототипирования, выполнять параметрическую настройку. Выполнять подключение, установку, проверку и работоспособность программных средств вычислительной системы, разрабатывать техническую документацию. |
| 3.2.3 | Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности. |
| 3.2.4 | Выполнять анкетирование и интервьюирование, собирать исходную документацию, данные о запросах и потребностях пользователей, формировать, согласовывать и утверждать требования применительно к БД. Анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию, применять и использовать способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно- методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Раздел 1 | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|-----|--|---|--|
| 1.1 | Основы систем управления базами данных (СУБД), существующие архитектуры, устройства и функционирования вычислительных информационных систем с использованием промышленных СУБД, характерные отличия промышленных СУБД от прочих классов СУБД, основные принципы организации данных в промышленных СУБД на физическом уровне, основные методы и алгоритмы, лежащие в основе механизма выполнения запросов к базам данных. /Лек/ | 4 | 0,8 | ПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.2 | Основы систем управления базами данных (СУБД), существующие архитектуры, устройства и функционирования вычислительных информационных систем с использованием промышленных СУБД, характерные отличия промышленных СУБД от прочих классов СУБД, основные принципы организации данных в промышленных СУБД на физическом уровне, основные методы и алгоритмы, лежащие в основе механизма выполнения запросов к базам данных. /Ср/ | 4 | 20 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.3 | Лабораторная работа №1. База данных. Управление базами данных. /Лаб/ | 4 | 0,8 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.4 | Возможности типовой СУБД, основы администрирования СУБД, принципы организации, состав и функциональные возможности современных СУБД, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности. Система безопасности в базах данных. Основы систем безопасности. Управление пользователями. Управление доступом к БД. Резервное копирование и восстановление данных. /Лек/ | 4 | 0,7 | ПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|-----|--|---|--|
| 1.5 | Возможности типовой СУБД, основы администрирования СУБД, принципы организации, состав и функциональные возможности современных СУБД, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности. Система безопасности в базах данных. Основы систем безопасности. Управление пользователями. Управление доступом к БД. Резервное копирование и восстановление данных. /Ср/ | 4 | 10 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-12.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.6 | Лабораторная работа №2. Управление пользователями. Система безопасности Microsoft SQL Server и PostgreSQL. /Лаб/ | 4 | 0,8 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.7 | Методы системного анализа, методы выявления требований, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, инструменты, методики и средства описания и моделирования бизнес-процессов. Современные методики проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методы сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструменты и методы формирования, согласования и утверждения требований применительно к БД. /Лек/ | 4 | 0,5 | ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.8 | Методы системного анализа, методы выявления требований, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, инструменты, методики и средства описания и моделирования бизнес-процессов. Современные методики проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методы сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструменты и методы формирования, согласования и утверждения требований применительно к БД. /Ср/ | 4 | 10 | ПК-6.2 ПК-12.2 | Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |

| | | | | | | |
|------|---|---|-----|--|---|--|
| 1.9 | Проектирование и разработка интеллектуальных/информационных систем на основе модели клиент/сервер. Методы оценки качества программных продуктов, инструменты и методы проектирования и верификации структуры БД, языки программирования и работа с базами данных, современные методики тестирования разрабатываемых систем, разработка пользовательской документации, оценка качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем. /Лек/ | 4 | 0,5 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.10 | Проектирование и разработка интеллектуальных/информационных систем на основе модели клиент/сервер. Методы оценки качества программных продуктов, инструменты и методы проектирования и верификации структуры БД, языки программирования и работа с базами данных, современные методики тестирования разрабатываемых систем, разработка пользовательской документации, оценка качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем. /Ср/ | 4 | 10 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.11 | Лабораторная работа №3. Выборка данных. /Лаб/ | 4 | 1 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.12 | Методы оптимизации структуры базы данных и запросов к базе данных для повышения производительности информационной системы. Индексы. Индексные структуры и настройка производительности запросов. /Лек/ | 4 | 0,5 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.13 | Методы оптимизации структуры базы данных и запросов к базе данных для повышения производительности информационной системы. Индексы. Индексные структуры и настройка производительности запросов. /Ср/ | 4 | 16 | ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.14 | Лабораторная работа №4. Выборка данных из нескольких таблиц. /Лаб/ | 4 | 1 | ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |

| | | | | | | |
|------|--|---|-----|--|---|--|
| 1.15 | Язык структурированных запросов. Формирование запросов на выборку данных. Представления. /Лек/ | 4 | 0,5 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.16 | Язык структурированных запросов. Формирование запросов на выборку данных. Представления. /Ср/ | 4 | 20 | ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.17 | Лабораторная работа №5. Использование представлений. /Лаб/ | 4 | 1 | ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.18 | Использование Transact-SQL. Основные элементы Transact-SQL. Хранимые процедуры и функции. Использование триггеров, курсоров, транзакций, блокировок. /Лек/ | 4 | 0,5 | ПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.19 | Использование Transact-SQL. Основные элементы Transact-SQL. Хранимые процедуры и функции. Использование триггеров, курсоров, транзакций, блокировок. /Ср/ | 4 | 13 | ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.20 | Лабораторная работа №6. Transact SQL. /Лаб/ | 4 | 0,5 | ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.21 | Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, а также нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | 4 | 12 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.22 | Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, а также нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | 4 | 0,5 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 | Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |

| | | | | | | |
|------|---|---|-----|--|---|--------------------------------|
| 1.23 | Лабораторная работа №7. Курсоры Transact SQL. /Лаб/ | 4 | 0,3 | ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.24 | СУБД и информационные системы. Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем. /Лек/ | 4 | 0,5 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.25 | СУБД и информационные системы. Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем. /Ср/ | 4 | 16 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.26 | Лабораторная работа №8. Хранимые процедуры. /Лаб/ | 4 | 0,3 | ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.27 | Тестирование /Контр.раб./ | 4 | 0 | ПК-6.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | Задания для контрольной работы |
| 1.28 | Репликация БД. Основные определения и термины, типы репликации. /Лек/ | 4 | 0,5 | ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.29 | Репликация БД. Основные определения и термины, типы репликации. /Ср/ | 4 | 14 | ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |

| | | | | | | |
|------|--|---|-----|--|---|--------------------|
| 1.30 | Темпоральные БД. Вопросы логического моделирования темпоральных (временных) данных предметной области. Основные подходы к представлению времени в объектах модели предметной области. Облачные базы данных, архитектура и общие характеристики. NoSQL системы. Применение СУБД NoSQL-типа при проектировании информационных систем. Аналогии между базами данных SQL и NoSQL-типа. /Лек/ | 4 | 0,5 | ПК-6.1 ПК-6.2 | Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.31 | Темпоральные БД. Вопросы логического моделирования темпоральных (временных) данных предметной области. Основные подходы к представлению времени в объектах модели предметной области. Облачные базы данных. Архитектура и общие характеристики. NoSQL системы. Применение СУБД NoSQL-типа при проектировании информационных систем. Аналогии между базами данных SQL и NoSQL-типа. /Ср/ | 4 | 18 | ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.32 | Лабораторная работа №9. Репликация /Лаб/ | 4 | 0,3 | ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | |
| 1.33 | /Экзамен/ | 4 | 9 | ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-12.2 ПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | Вопросы к экзамену |

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 | Ткачев О. А. | Создание и манипулирование базами данных средствами СУБД Microsoft SQL Server 2008: Учебное пособие | Москва: Московский городской педагогический университет, 2013, электронный ресурс | 1 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|--|---|---|----------|
| Л1.2 | Кулыгин О. П. | Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server | Москва: Московская финансово-промы шленная академия (МФПА), 2012, электронный ресурс | 1 |
| Л1.3 | Тарасов С.В. | СУБД для программиста. Базы данных изнутри: учебное пособие | Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2015, электронный ресурс | 1 |
| Л1.4 | Гутман Г. Н. | Объектно-реляционная СУБД PostgreSQL: Учебное пособие | Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016, электронный ресурс | 1 |
| Л1.5 | Малков, О. Б., Маркова, М. П., Девятерикова, М. В. | Работа с СУБД PostgreSQL: учебное пособие | Омск: Омский государственный технический университет, 2023, электронный ресурс | 1 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|---|--|----------|
| Л2.1 | Нестеров С.А. | Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008: учебное пособие | Москва: Интернет-Универс итет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, электронный ресурс | 1 |
| Л2.2 | Гутман, Г. Н. | Объектно-реляционная СУБД PostgreSQL: учебное пособие | Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016, электронный ресурс | 1 |
| Л2.3 | Полякова, Л. Н. | Основы SQL: учебное пособие | Москва: Интернет-Универс итет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, электронный ресурс | 1 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---|--|--|----------|
| Л2.4 | Наместников, А. М., Филиппов, А. А. | Базы данных. Практический курс. В 2 частях. Ч.1. Объектно-реляционные базы данных на примере PostgreSQL 9.5: учебное пособие | Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2017, электронный ресурс | 1 |
| Л2.5 | Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. | Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие | Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023, электронный ресурс | 1 |
| Л2.6 | Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. | Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala: Учебное пособие | Москва: ООО "Научно-издатель ский центр ИНФРА-М", 2023, электронный ресурс | 1 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|--|--|----------|
| Л3.1 | Гавриленко А. В. | Современные промышленные СУБД: методические рекомендации | Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, электронный ресурс | 1 |
| Л3.2 | Даева С. Г. | Основы системного администрирования и администрирования СУБД: учебно-методическое пособие | Москва: РТУ МИРЭА, 2021, электронный ресурс | 1 |
| Л3.3 | Тарасов С.В. | СУБД для программиста: базы данных изнутри: Практическое пособие | Москва: Издательство "СОЛОН-Пресс", 2020, электронный ресурс | 1 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | Сайт компании-разработчика https://postgrespro.ru/ |
| Э2 | Российский общеобразовательный портал http://www.edu.ru |
| Э3 | Электронный журнал Открытые системы http://www.osp.ru |
| Э4 | Сайт Информационных технологий http://inftech.webservis.ru/ |
| Э5 | Документация PostgreSQL и Postgres Pro https://postgrespro.ru/docs |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | OS Windows. |
| 6.3.1.2 | Интегрированный пакет MS Office. |
| 6.3.1.3 | MS Visual Studio. |
| 6.3.1.4 | PostgreSQL — система управления базами данных. |
| 6.3.1.5 | pgAdmin — кроссплатформенный графический инструмент с открытым исходным кодом. |
| 6.3.1.6 | DBeaver — инструмент управления PostgreSQL с открытым исходным кодом, поддерживающий коннект к нескольким базам данных. |
| 6.3.1.7 | Программы браузеры. |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/ |
|---------|---|

| | |
|---|--|
| 6.3.2.2 | КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/ |
| 6.3.2.3 | Документация PostgreSQL и Postgres Pro https://postgrespro.ru/docs |
| 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. |