

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

Системы управления базами данных рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	bz270304-УТС-23-5.plx Направление 27.03.04 Управление в технических системах Направленность(профиль) "Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем"		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачеты 5	
аудиторные занятия	26		
самостоятельная работа	114		
часов на контроль	4		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	14	14	14	14
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	114	114	114	114
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Кузин Д.А.

Рабочая программа дисциплины

Системы управления базами данных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015 г. № 1171)

составлена на основании учебного плана:

Направление 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность(профиль) "Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем"

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запечалов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний по различным технологиям доступа к данным, разработке архитектурных спецификаций и прототипов ИС, их тестированию и анализу, а также навыков проектирования структуры базы данных и настройке ИС для оптимального решения задач заказчика.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Операционные системы
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Базы данных
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

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

ОПК-6: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-9: способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
ПК-1: способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	назначение и функции современных СУБД, теоретические основы реляционного представления данных, свойства отношений и ограничения целостности баз данных, теоретико-множественные и специальные реляционные операции, синтаксис языка SQL.
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять установку и настройку современных свободно распространяемых СУБД, а также клиентских приложений для различных операционных систем; выполнять установку и настройку web-сервера, обеспечивать доступ web-приложений к базе данных.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками написания запросов к базе данных на языке SQL с использованием операций соединения таблиц, фильтрации, группировки, агрегатных функций и вложенных запросов; навыками разработки приложений баз данных на языке PHP с реализацией операций CRUD и пользовательского web-интерфейса.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Основы организации клиент-серверных СУБД					
1.1	Введение в современные СУБД /Лек/	5	1	ОПК-6	Л1.1Л2.1Л3.2 Э2	
1.2	Введение в современные СУБД /Ср/	5	15	ОПК-7	Л1.3Л2.1Л3.2 Э2	
1.3	Основы работы с сервером MySQL /Лек/	5	1	ПК-1	Л1.2Л2.3Л3.3 Э1	
1.4	Основы работы с сервером MySQL /Лаб/	5	2	ОПК-9	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1	
1.5	Основы работы с сервером MySQL /Ср/	5	16	ОПК-7	Л1.1Л2.3Л3.1 Э1	

1.6	Инструментальные средства работы с сервером MySQL /Лек/	5	2	ОПК-6	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	
1.7	Инструментальные средства работы с сервером MySQL /Лаб/	5	2	ПК-1	Л1.3Л2.3Л3.1 Э2	
1.8	Инструментальные средства работы с сервером MySQL /Ср/	5	16	ОПК-9	Л1.1Л2.2Л3.1 Э3	
Раздел 2. Программирование на стороне сервера СУБД						
2.1	Хранимые процедуры и функции в MySQL. Курсоры /Лек/	5	2	ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	
2.2	Хранимые процедуры и функции в MySQL. Курсоры /Лаб/	5	2	ОПК-7	Л1.3Л2.1Л3.1 Э2	
2.3	Хранимые процедуры и функции в MySQL. Курсоры /Ср/	5	16	ПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1	
2.4	Исключения и триггеры в MySQL /Лек/	5	2	ОПК-6	Л1.3Л2.2Л3.3 Э4	
2.5	Исключения и триггеры в MySQL /Лаб/	5	2	ОПК-9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	
2.6	Исключения и триггеры в MySQL /Ср/	5	16	ОПК-6	Л1.2Л2.3Л3.1 Э2	
Раздел 3. Разработка приложений для СУБД						
3.1	Работа с СУБД на языке PHP /Лек/	5	2	ОПК-9	Л1.1Л2.2Л3.1 Э2	
3.2	Работа с СУБД на языке PHP /Лаб/	5	4	ОПК-6	Л1.2Л2.3 Э2	
3.3	Работа с СУБД на языке PHP /Ср/	5	19	ПК-1	Л1.3Л2.3Л3.1 Э2	
3.4	Архитектура web-приложений для СУБД /Лек/	5	2	ОПК-9	Л1.1Л2.2Л3.1 Э2	
3.5	Архитектура web-приложений для СУБД /Лаб/	5	2	ОПК-7	Л1.2Л2.3Л3.1 Э2	
3.6	Архитектура web-приложений для СУБД /Ср/	5	16	ОПК-6	Л1.3Л2.3Л3.3 Э2	
3.7	Контрольная работа /Контр.раб./	5	3	ПК-1	Л1.3Л2.1Л3.1 Э2	
3.8	Зачет /Зачёт/	5	1	ОПК-9	Л1.2Л2.1Л3.1 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	Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Управление данными: допущено УМО по университетскому политехническому образованию в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра "Информационные	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015	30
Л1.2	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", 2017, электронный ресурс	1
Л1.3	Полякова, Л. Н.	Основы SQL: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мартишин С.А., Симонов В.Л.	Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. ?? нструментальные средства информационных систем. Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020, электронный ресурс	1
Л2.2	Голицына О. Л., Максимов Н. В.	Базы данных: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020, электронный ресурс	1
Л2.3	Баженова, И. Ю.	Основы проектирования приложений баз данных: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Яценко Е. А., Иванов Ф. Ф., Егоров А. А.	Курс лекций по базам данных: для студентов II, III курсов политехнического института, изучающих дисциплину "База данных"]	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	25
Л3.2	Петрова, А. Н., Степаненко, В. Е.	Реализация баз данных: учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021, электронный ресурс	1
Л3.3	Шустова Л.И., Тараканов О.В.	Базы данных: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Справочное руководство по MySQL. http://www.mysql.ru/docs/man/
Э2	Кузин Д.А. Системы управления базами данных. Онлайн курс https://dl.surgu.ru/course/view.php?id=104
Э3	MySQL 5.7 Reference Manual http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/
Э4	PHP Manual https://secure.php.net/manual/en/index.php

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.3	Microsoft Internet Explorer
6.3.1.4	Open Server Panel 5.4.1 (колмплект свободнораспространяемого ПО для локальной разработки), среды разработки PhpStorm, PyCharm (бесплатная академическая лицензия Jet Brains)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	СПС «КонсультантПлюс» - www.consultant.ru/
6.3.2.2	СПС «Гарант» - www.garant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска;
7.2	Количество посадочных мест – 74.
7.3	Технические средства обучения для представления учебной информации: стационарный экран, переносной проектор, компьютер.
7.4	Используемое программное обеспечение: Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office.
7.5	Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации
7.6	Компьютерный класс для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска;
7.7	Количество посадочных мест – 24.
7.8	Технические средства обучения для представления учебной информации: переносной экран, стационарный проектор, 13 компьютеров.
7.9	Используемое программное обеспечение: Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office, Microsoft Internet Explorer.
7.10	Свободно распространяемое программное обеспечение: сервер MySQL версии 5.5.x, браузер Mozilla Firefox с дополнением HTTP Fox, текстовый редактор notepad ++, набор дистрибутивов и программная оболочка, предназначенные для создания и отладки сайтов Denver (Apache 2.2.22 + SSL, PHP 5.3.13 + XDebug, MySQL 5.5, phpMyAdmin 3.5).
7.11	Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации