

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ**

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 года № 849, укрупнённой группы подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

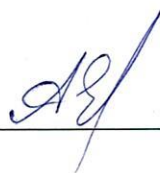
Разработчик: _____

А.А. Концевая, преподаватель первой категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления

от 28.03.22 протокол № 3

Председатель ЦК _____



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НГМТ

Протокол № 3 Председатель Методического Совета _____

«30» 03 2022г.

Е.В. Гильдерман



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Инструментальные средства разработки систем управления базами данных является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы, укрупненная группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в соответствии с ФГОС СПО, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014. № 849.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина Инструментальные средства разработки систем управления базами данных принадлежит профессиональному учебному циклу основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 2. ОК 4. ОК 5. ПК 1.5. ПК 3.3.	- участвовать в разработке проектной документации с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности; - осуществлять техническое сопровождение компьютерных систем и комплексов в процессе их эксплуатации; - проводить оценку эффективности системы защиты информации;	- типовой состав и принципы работы пакетов прикладных программ для компьютерных систем и комплексов, их применение в сфере профессиональной деятельности; - методы и средства обеспечения информационной безопасности; - защиту от несанкционированного доступа, основные принципы защиты информации; - технические методы и средства защиты информации; - правила применения, эксплуатации и обслуживания технических средств защиты информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	150
Самостоятельная работа	50
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	100
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	62
лабораторные занятия	
консультации	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инструментальные средства разработки систем управления базами данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<p>Раздел 1. Разработка систем управления базами данных</p> <p>Тема 1.1. Технология разработки программных продуктов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Жизненный цикл программного продукта. Понятие. Основные процессы. Организационные процессы. Взаимосвязи.</p> <p>Планирование работ по созданию программных продуктов. Структура разделения работ по созданию программного продукта. Оценка объемов и сложности. Оценка технических, нетехнических и финансовых ресурсов для выполнения. Оценка возможных рисков при выполнении. Составление временного графика выполнения. Собираемые метрики, используемые методы, стандарты и шаблоны.</p> <p>Проектирование программного продукта. Общая характеристика и компоненты проектирования. Эволюция разработки. Структурное проектирование. Объектно-ориентированное проектирование. Собираемые метрики, используемые методы, стандарты и шаблоны.</p> <p>Этапы разработки программного продукта. Кодирование. Тестирование. Разработка справочной системы. Создание документации пользователя. Создание версий и инсталляции. Собираемые метрики, используемые методы, стандарты и шаблоны.</p> <p>Тестирование программного продукта. Общая характеристика тестирования и его цикл. Виды тестирования. Программные ошибки. Тестирование документации. Разработка и выполнение тестов. Собираемые метрики, используемые методы, стандарты и шаблоны.</p> <p>Обеспечение надежности программных продуктов. Используемые термины. Основные понятия о надежности и методах ее обеспечения. Прогнозирование ошибок. Предотвращение ошибок. Устранение ошибок.</p>	<p>50</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>ОК 2. ОК 4. ОК 5. ПК 1.5. ПК 3.3.</p>

	<p>Обеспечение отказоустойчивости. Инструменты, обеспечивающие надежность. План обеспечения надежности.</p> <p>Информационная безопасность в информационно - вычислительных системах. Угрозы безопасности информации. Правовые и организационные методы защиты информации. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности. Защита компьютерной информации. Системы защиты программного обеспечения. Защита информации в корпоративных сетях.</p> <p>Контрольная работа</p>	4	
<p>Самостоятельная работа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление временного графика выполнения программного проекта 2. Создание документации пользователя 3. Составление плана обеспечения надежности компьютерных систем 4. Создание презентации Информационной безопасности компьютерных систем 5. Создание презентации по теме Системы защиты программного обеспечения 6. Написание реферата по теме Защита информации в корпоративных сетях 		20	<p>ОК 2. ОК 4. ОК 5. ПК 1.5. ПК 3.3.</p>
<p>Тема 1.2. Создание баз данных в программе MS Access</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>СУБД MS Access. Создание базы данных. Запросы на выборку данных. Построение запросов с помощью конструктора. Расширение модели данных. Логические выражения и условия отбора. Запросы со сложными условиями отбора. Вычисляемые поля. Завершение построения модели данных. Подсхемы и приложения. Итоговые запросы и отчеты.</p> <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание базы данных в MS Access 2. Создание запросов в MS Access 3. Создание форм в MS Access 4. Формирование отчетов в MS Access 	18 2 16	<p>ОК 2. ОК 4. ОК 5. ПК 1.5. ПК 3.3.</p>
<p>Тема 1.3. Язык запросов MySQL</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Работа с СУБД в системе MySQL. Общие сведения о реляционных базах данных в MySQL. Управление базой данных с помощью MySQL. Операторы и функции языка SQL. Администрирование и безопасность. Оптимизация базы данных.</p> <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка и настройка MySQL 	24 4 20	<p>ОК 2. ОК 4. ОК 5. ПК 1.5. ПК 3.3.</p>

	<p>2. Создание и модификация таблиц в MySQL</p> <p>3. Выполнение простой выборки данных в MySQL</p> <p>4. Создание запросов и составление сложных функций в MySQL</p> <p>5. Создание сложных запросов в MySQL</p> <p>6. Управление правами пользователей в MySQL</p>		
<p>Тема 1.4. Разработка СУБД в системе Delphi</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Введение в базы данных Delphi. Поля базы данных. Наборы данных. Создание таблицы, запроса. Визуализация данных. Кэширование изменений. Создание отчетов. Технология ADO. Введение в архитектуру клиент-сервер. Типы данных InterBase. Таблицы и индексы. Транзакции. Хранимые процедуры, триггеры и представления. Пользовательские функции. Введение в трехзвенную архитектуру. Компоненты для трехзвенной архитектуры. Создание трехзвенной архитектуры приложений. Программное управление сервером InterBase.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Разработка программы для работы с базой данных в Delphi</p> <p>2. Создание запросов в Delphi</p> <p>3. Создание отчетов в Delphi</p> <p>4. Создание базы данных в Delphi</p> <p>Контрольная работа</p>	<p>58</p> <p>2</p> <p>26</p> <p>2</p> <p>30</p>	<p>ОК 2. ОК 4. ОК 5. ПК 1.5. ПК 3.3.</p> <p>ОК 2. ОК 4. ОК 5. ПК 1.5. ПК 3.3.</p>
<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Разработка базы данных библиотека</p> <p>2. Разработка базы данных электронный дневник</p> <p>3. Разработка базы данных учебная часть</p>			
<p>Консультации</p>			
<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>			
<p>Всего</p>		<p>150</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие лаборатории дистанционных обучающихся технологий.

Оснащенность лаборатории: 11 ПК, проектор, экран, интерактивная панель, Windows XP Professional, Договор № 43-12/1670-2017 от 01.12.2017; OfficeProfessionalPlus 2010, Счет-фактура № Tr036229 от 03.08.2012; Акт предоставления прав № Tr045687 от 03.08.2012; договор на, предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 01.01.2018 № ДЮ-00390-2018.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

2.3.1 Нормативные акты:

1. Конституция Российской Федерации (с гимном России). – М.: Проспект, 2021. – 64с.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации. – М.: Проспект, 2021. – 352с.

3.2.2 Печатные издания:

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2008г.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Волк В.К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник для СПО — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-7099-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174989>

2. Жидченко Т.В. Система управления базами данных Microsoft Access 2019 - Зерноград, 2021. – 108 с. - <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44912282>

3. Саблукова Н.Г. Программирование в среде Delphi. Основные команды. Первые проекты: учебное пособие — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-3880-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123694>

4. Саблукова Н. Г. Программирование в среде Delphi. Создание проектов: учебное пособие — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-3881-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123693>

5. Стасьшин В.М. Разработка информационных систем и баз данных: учебное пособие для СПО — Саратов: Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87389.html>

6. Шабанов Т.Ю. Базы данных: учебное пособие - Челябинск, 2021. – 34 с. - <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46701090>

3.2.4 Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений, демонстрируемых обучающимися знаний, умений и компетенций.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе выполнения практических и контрольных работ. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и усвоенных умений, представлены в таблице 1.

Обучение по дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Таблица 1.

Контроль и оценивание усвоенных знаний и усвоенных умений

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
У1: Участвовать в разработке проектной документации компьютерных систем и комплексов с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности	разрабатывать и оформлять проектную и рабочую техническую документацию; собирать и анализировать исходные данные для проектирования; использовать методы программной инженерии в проектировании	Выполнение заданий практического занятия Контрольная работа
У2: Осуществлять техническое сопровождение компьютерных систем и комплексов в процессе их эксплуатации	разрабатывать программные компоненты; использовать прикладные программы для разработки программных комплексов; определять программные ошибки; тестировать на надежность	Выполнение заданий практического занятия
У3: Проводить оценку эффективности системы защиты информации	применять программное обеспечение при защите информации; применять известные методы и средства поддержки информационной безопасности в компьютерных системах; проводить сравнительный анализ; выбирать методы и средства; оценивать уровень защиты информационных ресурсов в прикладных системах	Выполнение заданий практического занятия
З1: типовой состав и принципы работы пакетов прикладных программ для компьютерных систем и комплексов, их применение в сфере профессиональной деятельности	полнота и точность воспроизведения общих принципов построения пакетов прикладных программ для компьютерных систем и комплексов	Контрольная работа, Выполнение заданий практического занятия
З2: методы и средства обеспечения информационной безопасности	полнота и точность воспроизведения информации об обеспечении информационной безопасности	Контрольная работа

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
33: защита от несанкционированного доступа, основные принципы защиты информации	полнота и точность воспроизведения информации об несанкционированном доступе, основных принципах защиты информации	Контрольная работа, Выполнение заданий практического занятия
34: технические методы и средства защиты информации	полнота и точность воспроизведения информации о технических методах и средстве защиты информации	Контрольная работа
35: правила применения, эксплуатации и обслуживания технических средств защиты информации	полнота и точность воспроизведения общих правил применения, эксплуатации и обслуживания технических средств защиты информации	Контрольная работа