

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.В. Потанин



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
БАЗАМИ ДАННЫХ»**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
базовой подготовки

2020 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 Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Концевая А.А., преподаватель первой категории

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

протокол № 3 от 17.03.20
Председатель ЦК _____

А.В. Елисеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета

Протокол № 4

«23» 03 2020 г. Председатель Методического Совета



Е.В. Гильдерман

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ 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. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **«Инструментальные средства разработки систем управления базами данных»**

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, укрупненная группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина является вариативной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования и относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Данная программа разработана на основе требований ФГОС СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины «Инструментальные средства разработки систем управления базами данных» формируются элементы следующих общих компетенций обучающегося:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование элементов (знаний и умений) следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

уметь:

- 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;

знать:

- 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 150 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инструментальные средства разработки систем управления базами данных»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	156
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
практические занятия	62
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	50
В том числе:	
1. Разработка систем управления баз данных по индивидуальному заданию	30
2. Созданиепроектов	20
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, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Разработка систем управления базами данных			
Тема 1.1. Технология разработки программных продуктов	Содержание учебного материала	50	
	Жизненный цикл программного продукта Понятие жизненного цикла программного продукта. Основные процессы жизненного цикла программного продукта. Организационные процессы жизненного цикла программного продукта. Взаимосвязь жизненного цикла программного продукта.	2	1
	Планирование работ по созданию программных продуктов Структура разделения работ по созданию программного продукта. Оценка объемов и сложности программного продукта. Оценка технических, нетехнических и финансовых ресурсов для выполнения программного проекта. Оценка возможных рисков при выполнении программного проекта. Составление временного графика выполнения программного проекта. Собираемые метрики, используемые методы, стандарты и шаблоны.	4	1
	Проектирование программного продукта Общая характеристика и компоненты проектирования. Эволюция разработки программного продукта. Структурное программирование. Объектно-ориентированное проектирование. Собираемые метрики, используемые методы, стандарты и шаблоны.	4	1
	Этапы разработки программного продукта Кодирование. Тестирование. Разработки справочной системы программного продукта. Создание документации пользователя. Создание версии и инсталляции программного продукта. Собираемые метрики, используемые методы, стандарты и шаблоны.	6	1
	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.	4	2

	<p>Обеспечение надежности программных продуктов Используемые термины. Основные понятия о надежности программных продуктов и методах ее обеспечения. Методы обеспечения надежности на различных этапах жизненного цикла разработки программного продукта. прогнозирование ошибок. Предотвращение ошибок. Устранение ошибок. Обеспечение отказоустойчивости. Инструменты, обеспечивающие надежность программных продуктов. План обеспечения надежности.</p>	4	2
	<p>Информационная безопасность Угрозы безопасности информации в информационно - вычислительных системах. Правовые и организационные методы защиты информации в информационно-вычислительных системах. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности. Информационная безопасность компьютерных систем. Защита компьютерной информации. Системы защиты программного обеспечения. Защита информации в корпоративных сетях.</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа студентов: 1. Составление временного графика выполнения программного проекта 2. Создание документации пользователя 3. Составление плана обеспечения надежности программного продукта 4. Создание презентации Информационная безопасность компьютерных систем 5. Создание презентации по теме Системы защиты программного обеспечения 6. Написание реферата по теме Защита информации в корпоративных сетях</p>	20	3
	Контрольная работа	2	3
Тема 1.2. Создание баз данных в программе MS Access	Содержание учебного материала	18	
	СУБД MS Access. Создание базы данных. Запросы на выборку данных. Построение запросов с помощью конструктора. Расширяем модели данных. Построение запросов с помощью конструктора. Расширяем модели данных. Логические выражения и условия отбора. Запросы со сложными условиями отбора. Вычисляемые поля. Завершаем построение модели данных. Подсхемы и приложения. Итоговые запросы и отчеты.	2	1
	Практические занятия	16	2
	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			

Тема 1.3. Язык запросов MySQL	Содержание учебного материала	24	
	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.	4	1
	Практические занятия	20	2
	1. Установка и настройка MySQL		
	2. Создание и модификация таблиц в MySQL		
	3. Выполнение простой выборки данных в MySQL		
	4. Создание запросов и составление сложных функций в MySQL		
	5. Создание сложных запросов в MySQL		
6. Управление правами пользователей в MySQL			
Тема 1.4. Разработка СУБД в системе Delphi	Содержание учебного материала	58	
	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.	2	1
	Практические занятия	26	2
	1. Разработка программы для работы с базой данных в Delphi		
	2. Создание запросов в Delphi		
	3. Создание отчетов в Delphi		
	4. Создание базы данных в Delphi		
	Самостоятельная работа студента:	30	3
1. Разработка базы данных библиотека			
2. Разработка базы данных электронный дневник			
3. Разработка базы данных учебная часть			
	Контрольная работа	2	3
Всего:		150	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории дистанционных обучающих 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 обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2008г.
2. Неудачин И.Г. Таблицы Delphi для управления базами данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И.Г. Неудачин. — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98287>
3. Кара-Ушанов В.Ю. SQL — язык реляционных баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ю. Кара-Ушанов. — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 156 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98296>

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 знаниями, умениями и компетенциями.

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.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 2.

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 (усвоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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 практической работы 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 практической работы
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 ин-	Выполнение практической работы

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	формационных ресурсов в прикладных системах	
31: 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 практической работы
32: методы и средства обеспечения информационной безопасности	полнота и точность воспроизведения информации об обеспечении информационной безопасности	Контрольная работа
33: защита от несанкционированного доступа, основные принципы защиты информации	полнота и точность воспроизведения информации об несанкционированном доступе, основных принципах защиты информации	Контрольная работа, выполнение практической работы
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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять не только знания и умения, но и развитие общекультурных и профессиональных компетенций

Таблица 2.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации собственной деятельности; оценка эффективности и качества, выбранных методов и способов решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>поиск информации в интернете на официальных и специализированных сайтах; использование прикладных электронных учебных пособий и программ</p>	
---	---	--