

**Автономная некоммерческая организация профессионального
образования
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «ПГТК»)**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

**МДК.02.03. «Создание и ведение баз данных с помощью инструментальных
средств»**

для специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника

Техник-программист

(базовая подготовка)

Форма обучения

Очная

Пермь, 2020 г

Рабочая программа междисциплинарного курса «СОЗДАНИЕ И ВЕДЕНИЕ БАЗ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г., № 804).

Программа предназначена для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК».

Автор – составитель: Тимохова Н.А., старший преподаватель.

Рабочая программа междисциплинарного курса рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и естественно-научных дисциплин, протокол, № 06 от «06» февраля 2020 г.

Рекомендована к утверждению педагогическим советом АНО ПО «ПГТК» (протокол от «21» февраля 2020г. № 3)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.02.03. «Создание и ведение баз данных с помощью инструментальных средств» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Создание и ведение баз данных с помощью инструментальных средств» входит в состав профессионального модуля ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных и является междисциплинарным курсом в составе профессионального модуля.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять границы предметной области, проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, выбирать СУБД для информационной системы предприятия
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования БД
- использовать СУБД для ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные методы проведения обследования организаций, и выявления информационных потребностей пользователя, современные технологии организации БД и критерии выбора СУБД для информационной системы
- современные модели организации данных, современные технологии обработки данных
- архитектуру БД и системы управления БД

В результате освоения данной дисциплины у выпускника формируются компетенции:

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 40 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
Лекции	40
Практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
аттестация в форме	Экзамен

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения.
Тема 1. Основные понятия теории баз данных	Содержание учебного материала	4	
	Эволюция методов хранения данных. Недостатки файловых систем для организации информационных систем. Понятие информации, данных, знаний, предметной области, базы и банка данных. Принципы централизованного управления данными. Локальные информационные системы. Способы разработки и выполнения приложений. Схема обмена данными при работе с БД. Жизненный цикл БД..		
	Лабораторные занятия	4	
	Самостоятельная работа	8	
Тема 2. Банк данных, как информационная система	Содержание учебного материала	4	
	Основные компоненты банка данных. Архитектура базы данных.. СУБД: роль и место СУБД в прикладных системах, основные функции СУБД, классификация СУБД, взаимодействие СУБД с другими компонентами программного обеспечения, история развития СУБД. Словарь данных. Администратор базы данных. Вычислительная система.		
	Лабораторные занятия	4	
Тема 3 Типология баз данных	Самостоятельная работа	8	
	Содержание учебного материала	4	
	Классификация БД по типам. Характеристики каждого типа. Фактографические БД: основные понятия, принципы организации. Модели представления данных (сетевая модель, иерархическая модель, реляционная модель, постреляционная модель, многомерная модель, объектно-ориентированная модель). Общая характеристика моделей, основные понятия, СУБД, работающие с рассматриваемыми моделями.		
	Лабораторные занятия	4	

Тема 4. Общие понятия реляционного подхода к организации БД. Основные концепции и термины	Самостоятельная работа	8	
	Содержание учебного материала	4	
	Базовые понятия реляционных баз данных: тип данных, домен, схема отношения, схема базы данных, кортеж, отношение. Фундаментальные свойства отношений. Реляционная модель данных: общая характеристика, целостность сущности и ссылок.		
	Лабораторные занятия	4	
	Самостоятельная работа	8	
Тема 5. Базисные средства манипулирования реляционными данными	Содержание учебного материала	4	
	Реляционная алгебра: общая интерпретация реляционных операций, замкнутость реляционной алгебры и операция переименования, особенности теоретико-множественных операций реляционной алгебры, специальные реляционные операции. Реляционное исчисление: кортежные переменные и правильно построенные формулы, целевые списки и выражения реляционного исчисления, реляционное исчисление доменов		
	Лабораторные занятия	4	
	Самостоятельная работа	8	
Тема 6. Структурированный язык запросов SQL	Содержание учебного материала	4	
	Язык SQL как стандарт определения данных и манипулирования данными в реляционных моделях. Современные тенденции развития SQL. Основные операторы определения данных – SELECT, CREATE, ALTER, DROP. Понятие целостности реляционной модели данных. Основные операторы манипулирования данными – INSERT, DELETE, UPDATE. Построение баз данных с помощью SQL. Реализация запросов к БД с использованием SQL. Реализация операций реляционной алгебры в SQL.		
	Лабораторные занятия	4	
	Самостоятельная работа	8	

Тема 7. Информационные хранилища	Содержание учебного материала	4	
	Основные понятия хранилищ данных. Модели данных, используемые для построения хранилищ: реляционная модель (ROLAP), многомерная модель (MOLAP), киоски данных. Расширения языка SQL для хранилищ данных. Архитектура хранилища данных. Основные его компоненты. Задачи интеллектуального анализа данных (Data Mining). Построение систем на основе хранилищ.		
	Лабораторные занятия		4
	Самостоятельная работа		8
Тема 8. Объектно-ориентированные базы данных	Содержание учебного материала	4	
	Характеристика объектно-ориентированных БД. Основные понятия объектно-ориентированных БД: объект, объектный класс, метод, сообщение. Концепции объектно-ориентированных БД. Методология разработки и языки программирования. Обработка транзакций в объектно-ориентированных средах.		
	Лабораторные занятия		4
	Самостоятельная работа		8
Тема 9. Перспективные модели баз данных	Содержание учебного материала	4	
	Гипертекстовые и мультимедийные БД. Определение гипертекста и гипермедиа. Архитектура мультимедийных систем. Гипермедиа и управление информацией.		
	Временные базы данных. Основные принципы временных БД. Временные модели данных. Временные расширения языков БД. Объектно-ориентированные временные БД		
	Лабораторные занятия		4
Тема 10. Анализ систем управления БД	Содержание учебного материала	4	
	Понятие «система управления базами данных». Назначение СУБД, их функциональность. Требования к обеспечению целостности данных, их непротиворечивости и масштабируемости. Типы современных		

	СУБД. Классификация. Выбор СУБД: основные подходы к выбору СУБД; показатели пригодности; технические характеристики; оценка производительности. Перспективы развития СУБД.		
	Лабораторные занятия	4	
	Самостоятельная работа	8	
	ИТОГО:	120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Компьютерный класс с развернутой ЛВС на базе ПЭВМ типа IBM PC (процессор Intel Pentium (Celeron) не ниже 1500 МГц, ОЗУ не менее 512 Mb RAM, HDD не менее 30 Gb);

Наличие программного обеспечения TASM, GCC, Virtual Box, MASM, Visual Studio2010.

Принтер (плоттер) для печати на бумаге формата А4.

LCD-проектор.

Экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86192.html> .. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная:

1. Емельянова, Т. В. Моделирование баз данных : учебное пособие / Т. В. Емельянова, А. М. Кольчатова, Н. Ю. Зюзина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 62 с. — ISBN 978-5-4486-0254-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74560.html> .— Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённой, П. Г. Гилевский. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 268 с. — ISBN 978-985-503-771-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93382.html> (дата обращения: 24.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Мирошников, А. И. Архитектура систем управления базами данных : учебное пособие / А. И. Мирошников. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 94 с. — ISBN 978-5-88247-879-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83189.html> .— Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Морозова, Е. И. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Е. И. Морозова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 91 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90585.html> .— Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С.

А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — ISBN 978-5-4486-0114-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html> .— Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>Умения:</u>	
определять границы предметной области, проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, выбирать СУБД для информационной системы предприятия	Экспертная оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования БД	Экспертная оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
использовать СУБД для ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Экспертная оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
<u>Знания:</u>	
основные методы проведения обследования организаций, и выявления информационных потребностей пользователя, современные технологии организации БД и критерии выбора СУБД для информационной системы	Экспертная оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
современные модели организации данных, современные технологии обработки данных	Экспертная оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
архитектура БД и системы управления БД	Экспертная оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания педагогического совета
1	2	3
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		