

**Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»**

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.13 Системы управления базами данных

по специальности

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины «Системы управления базами данных» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

Рассмотрена
цикловой комиссией
естественнонаучных дисциплин
Протокол № 1
от «10» сентября 2019г.
ПЦК  Г.М. Габидинова

Утверждаю
Заместитель директора
по учебной работе
 Е.А. Закиуллина
«10» сентября 2019г.

Согласована
Начальник учебно - методического
отдела  Г.М. Габидинова
«10» сентября 2019г.

Разработчик: преподаватель Гатина Т.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина включена в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **показать формирование профессиональных и общих компетенций:**

ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.

ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

уметь:

- *применять современную методологию для исследования и синтеза информационных моделей предметных областей АИС;*

- применять современную методологию на стадии технического проектирования – обследование, выбор и системное обоснование проектных решений по структуре информационных моделей и базам данных;

- разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных;

- выполнять работы по проектированию базы данных: проводить анализ предметной области информационной системы и составление схемы базы данных, проводить нормализацию отношений; определять ограничения целостности и права доступа к данным; использовать средства защиты данных;

- реализовывать и документировать автоматизированную информационную систему, основанную на базе данных;

- владеть методами описания схем баз данных;

знать:

- базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения;

- принципы организации и архитектуры систем баз данных;

- модели баз данных;

- последовательность и этапы проектирования баз данных;

- современные методики синтеза и оптимизации структур баз данных;

- основные конструкции языка обработки данных (SQL);

- методики оптимизации процессов обработки запросов;

- современные методы обеспечения целостности данных;

- методы физической организации баз данных;

- современные методы и средства создания автоматизированных информационных систем (АИС).

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе: практические занятия	80
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, домашняя работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
Введение	Содержание учебного материала	2	2
	1 Основные цели и задачи курса. Модели данных. Терминология		
Раздел 1. Организация баз данных.		175	
Тема 1.1. Понятие БД и СУБД	Содержание учебного материала	2	2
	1 Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных. Понятия схемы и подсхемы. Понятие модели данных. Структуризация данных.		
	2 Основные понятия в области БД. Типы БД. Понятие предметной области. Способы описания предметной области. Концептуальные модели предметной области. ER-модели. Сравнение методик инфологического моделирования. Методология IDEF1X. CASE-средства проектирования БД.	2	2
	2 Назначение СУБД. Классификация СУБД. Основные функции СУБД (обеспечение логической и физической целостности БД, логической и физической независимости БД, защиты данных). Администрирование базы данных. Словари-справочники данных.	2	2
	Практическая работа №1. Изучение операций реляционной алгебры	4	
	Практическая работа №2. Составление модели данных.	4	
	Самостоятельная работа Работа со справочной и дополнительной литературой. Подготовка презентации по теме «Администрирование баз данных»	8	
Тема 1.2. СУБД Access	Содержание учебного материала	2	2
	1 Реляционные БД. СУБД Access – преимущества и недостатки. Инструментальная среда СУБД		
	Практическая работа №3. Знакомство с интерфейсом. Работа со справочником.	2	
	Практическая работа №4. Создание и модификация отношений базы данных	2	
	Самостоятельная работа Подготовка презентации по теме «Преимущества и недостатки разных СУБД».	3	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		

Физическая организация данных.	1	Механизмы среды хранения и архитектура СУБД. Пространство памяти и размещение хранимых данных. Структура хранимых данных. Способы размещения и доступа к данным.	2	2
	2	Индексирование данных. Линейные и многоуровневые индексы. Составные индексы. Использование индексов.	2	2
	Самостоятельная работа Подготовить презентацию по теме «Архитектура СУБД».-		2	
Тема 1.4. Проектирование таблиц	Содержание учебного материала		2	2
	1	Структура таблицы. Общие сведения о типах полей.		
	2	Подстановки (возможность выбора из списка ранее определенных данных). Маски ввода и условие на значение.	2	2
	2	Свойства полей. Подтаблицы.	2	2
	Практическая работа №5. Технология проектирования таблиц РБД. Задание ключевых полей. Мастер подстановки.		4	
	Практическая работа №6. Работа со схемой данных. Создание первичных и внешних ключей и связывание по ним таблиц БД.		2	
Самостоятельная работа Составление опорного конспекта по темам: – Назначение ключевых полей. – Маски ввода и ограничение ввода данных в таблицах.		6		
Тема 1.5. Проектирование запросов.	Содержание учебного материала			
	1	Назначение запросов. Создание запроса из одной таблицы. Условия отбора данных в запрос. Создание вычисляемых полей. Построитель выражений.	2	2
	2	Различные типы запросов. Запрос с параметром. Построение запросов на основе нескольких таблиц.	2	2
	3	Групповые операции. Статистические функции, используемые в групповых операциях.	2	2
	Практическая работа №7. Конструктор запросов. Создание запросов на выборку. Создание запроса из одной таблицы. Условия отбора данных в запрос..		4	
	Практическая работа №8. . Конструктор запросов. Создание запросов на обновление. Построитель выражений.		2	
Практическая работа №9. Конструктор запросов. Построение запросов на основе		2		

	нескольких таблиц.		
	Практическая работа №10. Мастер запросов. Запросы на повторяющиеся записи.	4	
	Практическая работа №11. Создание различных типов запросов. Запрос с параметром. Группировка операций, использование статистических функций в групповых операциях	6	
	Самостоятельная работа Составление опорного конспекта по теме «Назначение запросов. Запросы с обратной связью»	12	
Тема 1.6. Проектирование форм.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Автоформы. Области формы. Элементы управления на формах.		
	2 Свободные поля формы. Построение кнопочной формы.	2	2
	Практическая работа №12. Работа с конструктором форм. Изменение форматов полей, формы. Использование элементов управления на формах и свободных полей форм..	6	
	Практическая работа №13. Создание формы с мастером форм.	2	
	Практическая работа №14. Использование мастера построения кнопочной формы.	4	
	Самостоятельная работа Составление опорного конспекта по теме «Элементы управления в формах».	8	
Тема 1.7. Проектирование подчиненных форм.	Содержание учебного материала		
	1 Подчиненная форма. Представление связи "один-ко-многим" с помощью подчиненной формы. Связанные формы. Макросы и модули. События на формах и их обработка. Технология DAO. Технология ADO	2	2
	Практическая работа №15. Технологии создания подчиненной формы. Представление связи "один-ко-многим" с помощью подчиненной формы..	4	
	Практическая работа №16. Создание связанных форм. Создание Макросов и использование их в элементах управления на формах.	4	
	Самостоятельная работа Составление опорного конспекта по теме «Требования и ограничения при построении подчиненных форм».	5	
Тема 1.8. Проектирование отчетов и страниц доступа	Содержание учебного материала		
	1 Сохранение формы как отчета. Области отчета. Отчет табличного вида. Нумерация записей и итоговые функции. Сортировка и группировка записей в отчете. Страницы доступа, их форматирование.	2	2
	Практическая работа №17. Технологии создания отчетов на основе таблиц, запросов, форм.	4	

	Практическая работа №18. Форматирование областей отчета для достижения требуемой формы отчетности.	4	
	Практическая работа №19. Использование сортировки и группировки записей в отчете. Технология создания страниц доступа, их форматирование.	4	
	Самостоятельная работа Составление опорного конспекта по теме «Вычисляемые поля в отчетах».	7	
Тема 1.9. Проектирование базы данных	Содержание учебного материала	4	2
	1 Создание приложений к Базе Данных.		
	Практическая работа №20. Создание приложений к БД с использованием Access.	12	
	Самостоятельная работа Проектирование Базы Данных по заданию.	8	
Раздел 2. Информационная безопасность		3	
Тема 2.1. Информационная безопасность	Содержание учебного материала	2	2
	1 Информационная безопасность в современных СУБД		
	Самостоятельная работа Составление опорного конспекта по теме «Информационная безопасность ИС».	1	
Всего:		180	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет операционных систем и сред; лаборатория обработки информации отраслевой направленности.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- проекционный экран;
- мультимедийный проектор;
- доска;
- колонки.

Оборудование лаборатории и рабочих мест: персональные компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышь), комплект учебно-методической документации, программное обеспечение (оболочки языков программирования).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лазицкас Е. А. Базы данных и системы управления базами данных: Учебное пособие / Лазицкас Е.А., Загумённикова И.Н., Гилевский П.Г. - Мн.:РИПО, 2016. - 268 с. [ЭБС www.znanium.com].
2. Хомоненко А. Д. Работа с базами данных в Delphi: Пособие / Хомоненко А.Д., Гофман В.Э., - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб:БХВ-Петербург, 2014. - 628 с. [ЭБС www.znanium.com].

Дополнительные источники:

1. Голицына О. Л. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. [ЭБС www.znanium.com].
2. Гагарина Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. [ЭБС www.znanium.com].

Интернет-ресурсы:

1. Начало программирования. Форма доступа: <http://www.pas1.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Профессиональные компетенции:</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.</p> <p>ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ.</p> <p>Оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Экзамен</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формализовать поставленную задачу; - применять полученные знания к различным предметным областям; - составлять и оформлять программы на языках программирования; - тестировать и отлаживать программы; 	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию; - современные интегрированные среды разработки программ; - процесс создания программ; - стандарты языков программирования, общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования; - общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практических работ; - проверка конспектов лекций; - оценка качества сформированных знаний студента при проведении устного опроса; - оценка качества сформированных знаний студента при проведении тестирования; - контроль усвоения знаний студентов в форме контрольной работы.
<p>Общие компетенции:</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>