Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ
«Тетюшский государственный колледж
гражданской защиты»
_____ Адаева Т.Ю.
Приказ № _1__ от 29.08.2022 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 08 Основы алгоритмизации баз данных
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

2 курс, прием 2021 г.
На 2022-2023 уч. год

2022 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

Разработчик: Шакирова Л.И., преподаватель ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии математики и естественнонаучных дисциплин ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»,

протокол № 1 , от 29 августа 2022 г.,

председатель ПЦК: _____ /Е.Г. Дороднова/

Рассмотрена педагогическим советом ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»,

протокол № 1 , от 29 августа 2022 г.,

председатель педагогического совета: _____ / Т.Ю. Адаева/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**7**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**8**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6	Проектировать реляционную базу данных; Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	Основы теории баз данных; модели данных; Особенности реляционной модели и проектирование баз данных; Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; Основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных; Обеспечение непротиворечивости и целостности данных; Средства проектирования структур баз данных; Язык запросов SQL

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	**68**
в том числе:	
теоретическое обучение	**38**
практические занятия	**28**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта в 4 семестре	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Тема 1. Основные понятия баз данных	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6
	1.Основные понятия теории БД		
	2.Технологии работы с БД		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6
	1.Логическая и физическая независимость данных		
	2.Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3.Реляционная алгебра		
	Практические занятия 1.Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД 2.Преобразование реляционной БД в сущности и связи. 3.Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	*6*	
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	**Содержание учебного материала**	*8*	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6
	1.Основные этапы проектирования БД		
	2.Концептуальное проектирование БД		
	3.Нормализация БД		
	Практические занятия	*4*	
	1.Задание ключей. Создание основных объектов БД		
	2.Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.		
Тема 4 Проектирование структур баз данных	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6
	1.Средства проектирования структур БД		
	2.Организация интерфейса с пользователем		
	Практические занятия		
	1.Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	*8*	
	2.Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы.		
	3.Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.		
	4.Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и		

	удаление связей между таблицами		
	5.Создание формы. Управление внешним видом формы.		
	6.Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном		
Тема 5. Организация запросов SQL	**Содержание учебного материала**		ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6
	1.Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.		
	2.Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными		
	3.Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	4.Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	5.Сортировка и группировка данных в SQL		
	Практические занятия		
	1.Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	***12***	
	2.Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.		
	3.Добавление записей в табличный файл из двумерного массива.		
	4.Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	***10***	
	5.Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.		
	6.Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.		
	7.Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.		
	8.Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа Дата.		
Дифференцированный зачет		***2***	
Всего:		***68***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 235 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1044630
2. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http://www.znanium.com]. — (Среднее профессиональное образование). https://znanium.com/catalog/product/1022295
3. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 416 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1018906
4. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.
5. Нестеров, С. А. Базы данных. Учебник и практикум для СПО/ С. А. Нестеров. — Санкт-Петербург: Издательство Юрайт, 2019. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-5.

Дополнительные источники:

1. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/999615
2. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/967597

Интернет-ресурсы

1. http://evrika.kostroma.edu.ru/metod/informatics/informatics4.html (Задачи, пособия, программы, ссылки)
2. http://www.1024.ru/ (Информационно-развлекательный сайт для школьников, студентов, преподавателей MySQL, микроэлектроника)

3. http://mega.km.ru/pc (Краткий словарь по информатике и информационных технологий)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: • проектировать реляционную базу данных; • использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:* • основы теории баз данных; • модели данных; • особенности реляционной модели и проектирование баз данных; • изобразительные средства, используемые в ER- моделировании; • основы реляционной алгебры; • принципы проектирования баз данных; • обеспечение непротиворечивости и целостности данных; • средства проектирования структур баз данных; • язык запросов SQL	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	*Формы и методы контроля и оценки* • Компьютерное тестирование на знание терминологии е; • Тестирование • Защита реферата. • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией