



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.02 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

Приложение 38

к ОПОП СПО - программе
подготовки специалистов
среднего звена по
специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование
(квалификация
программист, прием 2020 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1547, с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (регистрационный номер в государственном реестре примерных основных образовательных программ: 09.02.07- 170511. дата регистрации в реестре: 11.05.2017 г.)

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Камышловский педагогический колледж», 264860, Свердловская область, г. Камышлов, ул. Маяковского, д.11.; тел. 8(34375) 2-08-03, e-mail: izkpk@mail.ru, <http://kpk.uralschool.ru/>

Разработчики:

Мясников Сергей Валерьевич, преподаватель

Черноскутов Антон Станиславович, преподаватель

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19



1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ***Разработка, администрирование и защита баз данных***

и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	<i>Разработка, администрирование и защита баз данных</i>
ПК 2.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 2.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 2.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 2.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 2.5	Администрировать базы данных
ПК 2.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности
уметь	работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
знать	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
	Программист
Объем образовательной программы	236
теоретическое обучение	170
практические занятия	96
самостоятельная работа	4
промежуточная аттестация	22
курсовой проект	-
учебная практика	36
производственная практика	36

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка, администрирование и защита баз данных**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 2.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 2.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 2.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 2.5.	Администрировать базы данных
ПК 2.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля ^{1*}	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Всего, часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося (ауд)		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6.	Раздел 1. Технология разработки и защиты БД	158	140 (158-18эк)	96	—	4	-	36	36
	Учебная практика	36						36	
ПК 2.1-2.6	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая	36							36

^{1*} Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

	(концентрированная) практика								
ПК 2.1-2.6	Квалификационный экзамен по ПМ	6							
	Всего:	236	140	96	-	4	-	36	36



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 02 Разработка, администрирование и защита баз данных

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК 02.01 Технология разработки и защиты баз данных		158 (136+4ср+18эк)
Тема 2.1. Концептуальные основы теории и защиты баз данных	Содержание учебного материала	8
	1 Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные понятия теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Семантика данных. Предметная область. Системы базы данных (СБД). Категории пользователей. Компоненты СБД. Принцип интегрированного хранения. Независимость прикладных программ и данных. Архитектурные концепции систем баз данных. Трехуровневая архитектура БД. Доступ к данным в трехуровневой архитектуре.	4
	2 Проблемы защиты данных Основные методы и средства защиты данных в базах данных. Понятия защита данных, несанкционированный доступ, неуправляемый параллелизм, локальный сбой, потеря оперативной памяти, физическое разрушение данных. Способы контроля доступа к данным. Администрирование базы данных. Обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных и применение стандартных методов защиты объектов базы данных.	4
	Самостоятельные работы	2
	1 Составить сообщение или презентацию о проблемах защиты данных в БД.	
Тема 2.2. Проектирование реляционных баз данных	Содержание учебного материала	14
	1 Жизненный цикл системы баз данных	1



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

		Структура жизненного цикла. Фазы жизненного цикла системы баз данных с момента принятия решения о её создании до изъятия системы из эксплуатации.	
2		Цели и фазы проектирования. Анализ предметной области. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Создание концептуальной информационной модели предметной области. Структурный подход к проектированию. Структурный анализ и отношения между данными.	1
3		Методологии проектирования баз данных. Методология функционального моделирования SADT. Построение диаграмм. Определение целей, задач и функций. Описание функционального состава информационной системы. Функциональная модель SADT. Функциональная структура объекта. Подсистемы, функции и подфункции. Методология IDEF1X. Компоненты и синтаксис языка IDEF1X. Построение диаграмм ER, KB и FA-уровней. Правила именования и определения. Составление словаря-справочника. Требования к диаграммам. Современные инструментальные средства моделирования и разработки схем базы данных. Методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД). Принципы создания информационно-логической модели средствами AllFusion ERwin Data Modeler (Microsoft Visio Professional) и др..	4
		Реляционная модель данных. Понятие relation - "отношение". Структурная, целостная и манипуляционная части РМД. Базовые понятия реляционной модели данных: тип данных, домен, атрибут, схема отношения, кортеж, отношение. Семантика доменов и атрибутов.	2
		Целостность данных. Понятие целостности данных. Методы организации целостности данных. База данных «Поставщик-Деталь-Изделие». Ограничения целостности. Логическое понятие возможного ключа. Простой и составной ключ. Первичный, альтернативный ключ. Внешние ключи. Понятие унарной связи. Внутренние ограничения целостности РМД. Целостность домена, сущности и ссылочная целостность. Поддержание целостности в РБД. Предикаты отношений и целостность данных. Операции обновления и целостность данных.	4



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Нормальные формы отношений.	
5	Проектирование физической модели Способы реализации БД. Выбор СУБД. Структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов, кластеров и методы доступа к ним. Разработка средств защиты системы. Создание физической модели средствами AllFusion ERwin Data Modeler (Microsoft Visio Professional) и средствами современных СУБД. Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	2
Практические работы		30
1	Изучение предметной области (ПО) и построение диаграмм средствами Diagram Designer.	8
2	Формирование спецификации требований пользователя к данным по тематике выданной преподавателем Уточнение спецификации требований пользователя к данным с учётом Реляционной модели данных	4
3	Работа с современными case-средствами проектирования баз данных. Построение диаграммы логической модели (схемы) базы данных ER-уровня по методологии IDEF1X средствами ERwin (Microsoft Visio Professional) . Инструментальные средства для логического и физического моделирования баз данных по методологии IDEF1X	4
4	Создание диаграммы логической модели KB по методологии IDEF1X средствами ERwin (Microsoft Visio Professional).	2
5	Создание диаграммы логической модели FA-уровня по методологии IDEF1X средствами	4



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

		ERwin (Microsoft Visio Professional).	
	6	Формирование словаря-справочника средствами ERwin (Microsoft Visio Professional)	2
	7	Выбор целевой реляционной СУБД для реализации проекта Определение отношений реляционных баз данных	4
	8	Знакомство с СУБД Microsoft SQL Server	
	9	Проектирование физической модели (схемы) базы данных и генерация отчётов средствами ERwin Modeler (Microsoft Visio Professional)	2
		Самостоятельные работы	2
	1	Знакомство с лицензионным соглашением программного продукта Erwin Data Modeler	
	2		
Тема 2.3. Разработка баз данных средствами SQL		Содержание учебного материала	12
	1	Стандарт языка SQL. Прикладные реализации SQL (интерактивной, статической, динамической). Категории операторов (язык определения данных DDL, язык манипулирования данными DML, операторы управления данными DCS). Объект. Предложение CREATE. Категории таблиц.	1
	2	Тип данных. Категории типов данных SQL. Структуры данных систем управления базами данных. Символьные строки фиксированной длины. Символьные строки переменной длины. Логические данные. Стандартные типы для хранения числовых значений. Десятичные числа. Целые числа. Десятичные числа с плавающей точкой. Дата и время	1
	3	Язык определения данных (DDL). Назначение и структура операторов DDL. Создание объектов баз данных. общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;/ Определение объекта. Описание предложения CREATE. Типы объектов SQL (Утверждение, Набор символов, Сравнение, Домен, Схема, Таблица, Трансляция, Представление). Операторы определения и удаления домена. Предикат. CREATE DOMAIN. DESTROY DOMAIN	2
	4	Оператор определения таблицы. Определение столбца. Предложение CREATE TABLE. Ограничение столбца. Предложение CONSTRAINT. Индексы. Ссылочная спецификация. Предложение ON UPDATE, ON DELETE, CASCADE и др. Определение	2



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

	полей типа AutoNumber.	
5	Операторы изменения и удаления таблицы, создание индекса и представления. Предложение ALTER TABLE, Предложение DROP CONSTRAINT. Оператор удаления DROP TABLE. Оператор создания индекса CREATE INDEX. Оператор определения представления CREATE VIEW.	2
6	Язык манипулирования данными (DML). Операторы DML. Назначение операторов. Оператор выборки данных. Обработка оператора SELECT. Предложение FROM. Предложения WHERE, GROUP BY, HAVING и агрегатные функции SQL. Предикаты SQL. Вложение запросов Операторы DML	2
7	Соединения таблиц: Перекрестное, внутреннее естественное, левое внешнее, правое внешнее, полное внешнее соединение, UNION-соединение и соединение по условию.	2
Практические работы		42
1	Типы объектов и типы данных SQL используемой СУБД, знакомство с языком определения данных	4
2	Создание таблиц средствами языка определения данных DDL	4
	Реализация запроса языка определения данных (DDL) в СУБД Access	2
	Выполнить разработку таблиц базы данных средствами DDL для курсового проекта	2
3	Определение таблиц и схемы БД средствами языка определения данных DDL	4
	Выполнить определение ограничений средствами DDL для курсового проекта	2
4	Создание представлений, доменов и определение ограничений средствами языка определения данных DDL	4
5	Создание индексов и изменение объектов БД средствами языка определения данных DDL	4
	Создание запросов на добавление одной записи и, используя UPDATE, создать запрос на обновление данных в поле для КП	2
6	Создание запросов к БД средствами языка манипулирования данными DML	4
	Создание запросов с разными типами соединений таблиц	4
	Создание запрос с использованием левого и правого внешних соединений трех таблиц в	2



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

		БД для КП	
	7	Создание запрос на выборку записей, используя правила внутреннего соединения трёх таблиц в БД для КП	4
		Самостоятельные работы	-
	1		
Тема 2.3. Администрирование и защита данных в базах данных		Содержание	6
	1	Администрирование баз данных, Основные методы защиты данных в БД. Понятия администрирование. Функции и состав администратора БД. Управление доступом к данным. Подсистемы администрирования данных. Пользователь и привилегии. Подходы к обеспечению безопасности: избирательный и обязательный. Парольная защита. Шифрование данных. Обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных и применение стандартных методов защиты объектов базы данных	2
	2	Понятие, свойства и управление транзакциями. Поддержание согласованности – проверка ограничений целостности. Описание транзакций на языке SQL целевой СУБД. Уровень изолированности транзакции и режим изменения данных во время ее исполнения. Операторы определяющие способ завершения транзакции. Реализация средств защиты данных и поддержания целостности. Управление параллельным доступом. Типичные разрушения данных. Журнал регистрации и откат транзакций. Восстановление состояния БД после сбоя. Резервное копирование баз данных и мониторинг выполнения этой процедуры. Восстановление баз данных и ведение мониторинга выполнения этой процедуры.	2
	3	Управление доступом средствами SQL. Способы контроля доступа к данным. Управление учетными записями и привилегиями с помощью SQL. Типы привилегий. Дескриптор привилегии. Операторы управления доступом к данным и управления привилегиями. Операторы предоставления и отмены привилегий. Система безопасности SQL Server. Создание учетных записей пользователей и ролей. Предоставление и отмена	1



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

	разрешений. Защита объектов базы данных SQL Server.	
4	Хранимые процедуры, триггеры, утилиты и специальные приложения для безопасности данных Понятия хранимые процедуры, триггеры. Преимущества и синтаксис хранимых процедур и триггеров. Создание, редактирование и выполнение хранимых процедур и триггеров SQL Server.	1
	Практические работы	24
1	Резервное копирование, шифрование и восстановление баз данных.	4
2	Создание учетной записи пользователя базы данных. Управление привилегиями пользователей.	4
3	Назначение прав доступа к объектам базы данных в СУБД Microsoft Office Access.	4
4	Использование многопользовательского режима доступа к объектам базы данных в СУБД Microsoft Access средствами встроенного языка программирования.	4
5	Операторы управления доступом к данным и управления привилегиями. Управление транзакциями.	4
6	Создание хранимых процедур и триггеров	4
	Самостоятельные работы	-
1		
Подготовка к экзамену.Экзамен.		18
Итого (136+4ср+18эк)		158
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 02.02. Работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами; Оформление отчетов по практическим работам (согласно тематике); Составление рефератов, сообщений. Подготовка тематических презентаций. подготовка к экзамену		-
Учебная практика УП.02.01 Технология разработки баз данных Виды работ: Исследование заданной предметной области (ПО). Создание функциональной модели. Построение информационной схемы		36



модели. Построение функциональной модели по методологии SADT.
Проектирование логической модели базы данных. Построение диаграмм ER, KB и FA-уровней по методологии IDEF1X.
Создание модели базы данных.
Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Создание таблиц баз данных и межтабличных связей. Создание и настройка схемы базы данных. Построение запросов в режиме конструктора, использование средств создания форм и отчетов. Работа по созданию интерфейса пользователя. Использование средств заполнения баз данных. Манипулирование данными. Получение навыков использования стандартных методов защиты объектов базы данных.
Использование языка SQL для создания объектов базы данных, построения запросов, объединения таблиц.
Администрирование баз данных. Распределение прав доступа в базе данных. Работа с документами отраслевой направленности.

Производственная практика - ПП 02.01 Проектирование и разработка базы данных.
Исследование предметной области (ПО). Построение организационной схемы предприятия. Создание функциональной модели ПО. Создание информационной модели предметной области
Выполнение анализа существующих аналогов ИС с целью обоснования целесообразности создания проектируемой БД.
Построение модели "сущность-связь" с использованием методологии Чена или гибридной методологии.
Создание логической модели базы данных. Построение диаграмм ER, KB и FA-уровней по методологии IDEF1X.
Формирование глоссария и спецификаций.
Выбор целевой СУБД и архитектуры БД.
Создание физической модели БД.
Поддержание внутренних ограничений целостности РМД с определением/описанием ограничений столбцов и таблиц и ссылочных спецификаций на языке определения данных (DDL) целевой СУБД.
Описание внешних представлений на языке определения данных (DDL) целевой системы управления базами данных.
Разработка запросов для создания дополнительных объектов БД (индексов, представлений, временных таблиц) средствами языка определения данных (DDL).
Разработка запросов средствами языка манипулирования данными (DML) согласно требованиям конечных пользователей
Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
Использование стандартных методов защиты объектов базы данных; работа с документами отраслевой направленности

36

Квалификационный экзамен по ПМ

6



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

Всего

236



3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы модуля предполагает наличие **лаборатории Программирования и баз данных**

Автоматизированные рабочие места на 13 обучающихся, автоматизированное рабочее место преподавателя, сервер в лаборатории, проектор, экран, магнитно – меловая доска, программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA, методические пособия по МДК «Технология разработки и защиты баз данных»

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Печатные издания

1. Фёдорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных (1-е изд.) учебник, 2017
2. Фёдорова Г.Н. Основы проектирования баз данных (2-е изд., стер.) учебник, 2018
3. Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Благодаров А.В. Базы данных. Разработка клиентских приложений на платформе Net. Учебное пособие. КУРС, 2019

Электронные издания (электронные ресурсы)

Илюшечкин В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437670>

Стружкин Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457135>

Нестеров С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457142>

Соколова В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456795>

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации и для проектирования баз данных.	проведение анализа и предварительная обработка информации, с выделением объектов и атрибутов в соответствии с заданием	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий - Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики - Экзамен: теоретическое задание
	изложение свойств связей (отношений) и сущностей в концептуальной модели	
	построение и обоснование концептуальной модели предметной области	
ПК 2.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	изложение основных принципов и этапов проектирования баз данных;	Текущий контроль в форме: - устный опрос/ тестирование; - Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики Экзамен: практическое задание по проектированию БД
	описание методологий проектирования баз данных	
	построение SADT диаграммы предметной области	
	нормализация БД до 3НФ	
ПК 2.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	выбор архитектуры и СУБД в соответствии с технологией разработки базы данных;	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий - Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики - Экзамен: практическое задание по созданию БД
	создание объектов баз данных в предложенной СУБД	
	Настройка схемы БД	
	предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.	

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

ПК 2.4. Реализовать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	обоснование выбора типа запроса в СУБД	Текущий контроль в форме: - устный опрос/ тестирование; - защиты практических занятий - Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики Экзамен: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД
	создание корректно работающих запросов различных типов к БД	
	демонстрация навыков формирования отчётов базы данных в целевой СУБД с использованием группировки	
	демонстрация навыков построения форм в целевой СУБД	
	изложение основных принципов целостности данных и демонстрация её обеспечения в базе данных;	
	демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных	
ПК 2.5. Администрировать базы данных	выполнение анализа эффективности обработки данных и запросов пользователей	Текущий контроль в форме: - защита практических занятий - Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики Экзамен: практическое задание по защите данных БД.
	обоснование выбора принципа регистрации пользователя и системы паролей	
	демонстрация навыков перераспределения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией);	
	демонстрация навыков управления доступом средствами SQL	
ПК 2.6. Защищать информацию в базе данных с	демонстрация навыков использования встроенного языка программирования СУБД для обеспечения защиты данных;	Текущий контроль в форме: - устный опрос/ тестирование - защита практических занятий - Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

использованием технологий и защиты информации.	демонстрация навыков использования стандартных методов защиты баз данных;	практики Экзамен: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД
	обоснование периода резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей и демонстрация навыков резервного копирования	
	выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и прохождения учебной практик</i>
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- выполнение правил ТБ при работе за ПК - эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868576006

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 28.02.2022 по 28.02.2023