

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
КОГПОАУ «САВАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

_____/Н.А. Хромцева/

« ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547), базовой уровень подготовки и примерной программы учебной дисциплины Основы проектирования баз данных Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация - разработчик: КОГПОАУ «Савальский политехникум»

Разработчик: Гарифьянова Л. Х. – преподаватель.

Рассмотрено и одобрено П(Ц)К
информационных дисциплин

Протокол № _____ от « ___ » _____ 2023 г.

Председатель П(Ц)К: _____ /Л.Х. Гарифьянова/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, базовой подготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ): учебная дисциплина Основы проектирования баз данных входит в профессиональный учебный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **обладать общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **обладать профессиональными компетенциями**, соответствующему основному виду деятельности:

ВД 11. Разработка, администрирование и защита баз данных.

- ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
- ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
- ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
- ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
- ПК 11.5 Администрировать базы данных
- ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося – 60 часов,

практических занятий – 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Объем образовательной программы учебной дисциплины	98
в том числе:	
– теоретическое обучение	30
– практические занятия	68
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
– работа с учебной литературой	
– работа с дополнительными источниками информации	
– составление таблиц и схем	
– написание реферата	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	6

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 часов	Уровень освоения	Формируемые ОК и ПК	
1	2	3	4	5	
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала		4		
	1.	Основные понятия теории БД. Базы данных и информационные системы. Основные определения. Этапы развития технологий обработки данных. Системы управления базами данных. Основные функции СУБД.	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9
	2.	Технологии работы с БД. Архитектура базы данных. Физическая и логическая независимость.			
	Самостоятельная работа студентов: работа с учебником по исследованию состава и взаимодействия основных базы данных. Привести примеры использования баз данных по отраслям в разных отраслях промышленности и в повседневной жизни.				ОК 1 ОК 2 ОК 9 ОК 10
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала		6		
	1.	Логическая и физическая независимость данных. Понятие модели данных. Теоретико-графовые модели данных: иерархическая модель, сетевая модель. Реляционная модель. Многомерная модель данных. Объектно-ориентированная модель.	6	2, 3	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	2.	Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Особенности реляционной модели данных: основные понятия и компоненты, свойства отношений. Понятие ссылочной целостности Принципы поддержки целостности в реляционной модели данных.			
	3.	Реляционная алгебра. Основные понятия реляционной алгебры. Замкнутость реляционной алгебры. Ограничения на операции. Операции реляционной алгебры. Индексирование. Связывание таблиц.			
	Самостоятельная работа студентов: работа с учебником, изучение понятия реляционной модели данных. Исследовать составные элементы реляционной модели и формы их представления. Назвать правила записи выражений реляционной алгебры.				ОК 1 ОК 2 ОК 9 ОК 10

Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала		16		
	1.	Основные этапы проектирования БД. Задачи и основные этапы проектирования баз данных. Анализ предметной области.	6	2, 3	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	2.	Концептуальное проектирование БД. Концептуальное моделирование. Логическое проектирование и физическая модель баз данных.			
	3.	Нормализация БД. Нормальные формы: первая нормальная форма, вторая нормальная форма, третья нормальная форма, нормальная форма Бойса-Кодда, четвертая нормальная форма, пятая нормальная форма, доменно-ключевая нормальная форма, шестая нормальная форма.		2, 3	
	Практическое занятие №1. Проектирование структуры базы данных. Нормализация таблиц.		10		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 11.1 - ПК 11.6
	Практическое занятие №2. Создание макетов таблиц и ввод исходных данных.				
Практическое занятие №3. Использование языка запросов для программного извлечения сведений из баз данных. Связывание таблиц.					
Практические занятия № 4. Создание форм базы данных					
Практические занятия № 5. Создание отчетов базы данных					
Самостоятельная работа студентов: работа с учебником, исследовать подходы к проектированию структур данных; – исследовать средства разработки приложений различных СУБД и критерии выбора высокоскоростных характеристики; – исследовать проблемы проектирования: избыточное дублирование данных и аномалии.				ОК 1 ОК 2 ОК 9 ОК 10	

Тема 4. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала		8		
	1.	Средства проектирования структур БД. Роль проектирования данных в жизненном цикле информационных систем. Составные части процесса проектирования данных. Наиболее популярные средства проектирования данных.	4	2, 3	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	2.	Организация интерфейса с пользователем. Разработка пользовательских интерфейсов. Организация интерфейса с пользователем.			
	Практические занятия № 6. Создание рабочих окон.		4		ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ОК 10 ПК 11.1 - ПК 11.6
	Практическое занятие № 7. Создание элементов управления рабочим окном.				
Самостоятельная работа студентов: перечислить средства автоматизации разработки баз данных; Исследовать характеристики окон для создания многослойного управляющего пользовательского интерфейса; Проанализировать функции для работы с окнами: для границ окон; вызова имени родительского окна для дочернего окна.				ОК 1 ОК 2 ОК 9 ОК 10	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала		26		
	1.	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Введение в язык SQL. Работа с таблицами. Ограничения целостности. Выборка данных. Изменение данных	10	2, 3	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	2.	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными. Хранимые процедуры и триггеры. Работа с индексами. Генераторы.			
	3.	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Формирование запросов на языке SQL. DML: Команды модификации данных. DML: Выборка данных. DML: Выборка из нескольких таблиц.		2, 3	

	DML: Вычисления внутри SELECT.			
4.	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. DML: Вычисления внутри SELECT. Использование представлений. Другие возможности SQL.		2, 3	OK 1 OK 2 OK 4 OK 5 OK 9 OK 10
5.	Сортировка и группировка данных в SQL. DML: Группировка данных. DML: Сортировка данных. DML: Операция объединения.		2, 3	
Практическое занятие № 8. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц Практическое занятие №9. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. Практическое занятие № 10. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления Практическое занятие № 11. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления Практическое занятие № 12. Создание формы. Управление внешним видом формы».		16		OK 1, OK 2 OK 4, OK 5 OK 9, OK 10 ПК 11.1 - ПК 11.6
Практическое занятие № 13. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. Практическое занятие № 14. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. Практическое занятие № 15.				OK 1, OK 2 OK 4, OK 5 OK 9, OK 10 ПК 11.1 - ПК 11.6

	<p>Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.</p> <p>Самостоятельная работа студентов: работа с учебником, систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите.</p> <p>Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL</p> <p>Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по тематике: «Преимущества и недостатки Microsoft SQL Server».</p>			<p>OK 1 OK 2 OK 9 OK 10</p>
	Всего:	98		
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		6		
	<i>Итого:</i>	104		

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличие «**Лаборатории программирования баз данных**».

Оборудование лаборатории и оснащение рабочих мест:

1. автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор Core i3, оперативная память объемом 8 Гб);
2. автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память объемом 8 Гб);
3. сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012);
4. проектор и экран;
5. маркерная доска;
6. программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
 - а) Eclipse IDE for Java EE Developers,
 - б) Microsoft .NET Framework JDK 8,
 - в) Microsoft SQL Server Express Edition,
 - г) Microsoft Visio Professional,
 - д) Microsoft Visual Studio
 - е) MySQL Installer For Windows,
 - ж) Net Beans,
 - з) SQL Server Management Studio,
 - и) Microsoft SQL Server Java Connector,
 - к) Android Studio,
 - л) IntelliJ IDEA.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник / В.М.Илюшечкин. – М.: Юрайт, 2016. – 214 с.

Дополнительные источники:

1. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.
2. Мартин Грубер. Введение в SQL, БХВ-Петербург, 2012. – 685 с.
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы,

технологии, протоколы. –СПб.:Питер, 2013. – 325 с.

4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы сетей передачи данных: Курс лекций.-Университет информационных технологий – ИНСТИТУТ.РУ, 2012. – 367 с.
5. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 224 с.

Интернет-ресурсы:

1. Образовательный портал: [http\\www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru). Дата обращение 31.08.2020г.
2. Учебная мастерская: [http\\www.edu.VPwin](http://www.edu.VPwin) -- Мастерская Dr_dimdim.ru.
Дата обращение 31.08.2020 г.
3. Образовательный портал: [http\\www.edu.bd.ru](http://www.edu.bd.ru). Дата обращение 31.08.2020 г.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (устный опрос, тестирование). Итоговым контролем по учебной дисциплине является дифференцированный зачет, который проводится в промежуточную аттестацию. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, приобретаемые ОК и ПК)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и результатов обучения
Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 3. Тема 4. Тема 5.	Умения: – проектировать реляционную базу данных; – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	Обоснование выбора информационной модели предприятия для автоматизации. Аргументация выбора реляционной модели и обосновывать выбор СУБД для решения поставленной задачи Анализ и оценка результатов использования язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных Аргументация процесса выборки данных по запросу	Входная диагностика – устный опрос. Текущий контроль - составление письменных отчетов по практическим работам, устный опрос, рубежный контроль в форме теста. Промежуточная аттестация в форме экзамена
	Знания:		

Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5.	– состав и принципы основы теории баз данных;	Изложение состава и основных принципов теории баз данных	Входная диагностика. Текущий контроль - устный опрос, проверка устных домашних заданий, рубежный контроль в форме теста.
Тема 2.	– модели данных;	Изложение разновидностей информационной модели данных. Установление отличительных признаков моделей данных: достоинства и недостатки	Промежуточная аттестация в форме экзамена
Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5.	– особенности реляционной модели и проектирование баз данных;	Изложение основных компонентов реляционной модели и этапов проектирования баз данных	
Тема 3.	– изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;	Обосновать механизм метода проектирования сущность – связь, используемого в ER-моделировании	
Тема 2.	– основы реляционной алгебры;	Изложение назначения и применения основных операций реляционной алгебры.	
Тема 3. Тема 4.	– принципы проектирования баз данных;	Изложение основных целей и принципов проектирования баз данных	
Тема 3.	– обеспечение непротиворечивости и целостности данных;	Обоснование обеспечения непротиворечивости и целостности данных	
Тема 4.	– средства проектирования структур баз данных;	Изложение назначения и применения средств проектирования структур баз данных. Обоснование классификации категорий средств проектирования структур баз данных для автоматизации.	

Тема 5.	– язык запросов SQL	Изложение назначения и применения интерактивного языка запросов SQL. Аргументация синтаксиса и семантики основных операторов SQL. Изложить основные операторы манипулирования данными	
	Общие компетенции:		
Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – объясняет сущность деятельности в рамках своей будущей профессии – приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии – воспроизводит оценки социальной значимости своей будущей профессии и объясняет основания этих оценок – называет не менее трех возможностей горизонтальной и вертикальной карьеры в рамках будущей профессии 	<p>Входная диагностика.</p> <p>Текущий контроль - устный опрос, проверка устных домашних заданий, рубежный контроль в форме теста.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5.	ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – определяет задачи для поиска информации; – определяет необходимые источники информации; – планирует процесс поиска информации; – структурирует получаемую информацию; – выделяет наиболее значимое в перечне информации; – оценивает практическую значимость результатов поиска; 	

		<ul style="list-style-type: none"> – оформлять результаты поиска. – номенклатура информационных источников, – источники, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации. 	
Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4 Раздел 5	ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности. 	
Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5.	ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – проявлять толерантность в рабочем коллективе – соблюдать особенности социального и культурного контекста; – выполнять правила оформления документов и построения устных сообщений 	
Тема 1. Тема 2. Тема 3.	ОК.09 Использовать информационные	<ul style="list-style-type: none"> – Анализирует методы решения профессиональных 	

Тема 4. Тема 5.	технологии профессиональной деятельности	в	<p>задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использует печатные издания и средства Интернет для поиска и анализа прогрессивных технологий в профессиональной деятельности. – Приводит примеры смены технологий в профессиональной деятельности. – Участвует в адаптации новых технологий. – Анализирует достоинства и недостатки смены технологии. 	
Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5.	ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке		<ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения 	
	Профессиональные компетенции:			
Раздел 3 Раздел 4 Раздел 5	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.		<ul style="list-style-type: none"> – Определяет методы сбор, обработку информации для проектирования баз данных. – Выполняет анализ выходную и входную информацию 	<p>Входная диагностика – устный опрос.</p> <p>Текущий контроль - составление письменных отчетов по практическим работам, устный опрос.</p>

		предметной области.	Рубежный контроль в форме теста. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Тема 3. Тема 4. Тема 5.	ПК11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	<ul style="list-style-type: none"> – Анализирует предметную область и проектирует набор объектов. – Определяет атрибуты для сущностей предметной области. – Исключает дублирование данных. 	
Тема 3. Тема 4. Тема 5.	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывает объекты базы данных. – Исключает избыточность данных. – Моделирует предметную область на использовании графических диаграмм. 	
Тема 3. Тема 4. Тема 5.	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<ul style="list-style-type: none"> – Анализирует возможности современных СУБД, – Определяет атрибуты сущностей и их типы данных. – Устанавливает связи. – Строит запросы, формы и отчеты. 	
Тема 3. Тема 4. Тема 5.	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> – Анализирует возможные методы базы данных. – Определяет функции, направленные на обеспечение надежного и эффективного функционирования системы баз данных, адекватности содержания базы данных информационным потребностям пользователей, отображения в базе данных актуального состояния предметной области. – Выполняет процедуры администрирования данными в системе баз данных: определяет и выполняет мероприятия 	

		программными и аппаратными средствами	
Тема 3. Тема 4. Тема 5.	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<ul style="list-style-type: none"> – Выполняет методы защиты информации на каждом этапе проектирования – Устанавливает контроль целостности и восстановление базы данных. – Организует подключение новых разработчиков и пользователей, приписывание им паролей, привилегий доступа к конкретным данным. 	