Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ледович Татьяна Сергеевна
Должность: директор
Дата подписания: 06.11.2026 12:48:51
Уникальный программный ключ:
4ceaf51badb679c2851a28524a4e0d8856c563a6

КОЛЛЕДЖ «СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»
Частное профессиональное образовательное учреждение

355008, г. Ставрополь, пр-т К. Маркса, 7
+7(8652) 28-49-67
+7(8652) 28-03-46
college09@mail.ru| www.ecmsb.ru

РАССМОТРЕНО:
Педагогическим советом ЧПОУ
Колледж «Современная школа бизнеса»
Протокол № 10
от «22»_мая__2026 года

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧПОУ Колледж «Современная школа бизнеса»
_____ Т.С. Ледович
«22» мая 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
УП.01. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Ставрополь, 2026

Программа практики *УП.01 Учебная практика. Разработка, администрирование и защита баз данных* разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 года № 138.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение Колледж «Современная школа бизнеса»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Планирование и организация практики на всех ее этапах должны обеспечивать: последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций; связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППССЗ СПО в соответствии с ФГОС СПО.

Содержание всех этапов практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

1.1 Место практики в структуре ППССЗ

Программа учебной практики является составной частью ППССЗ СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО, и относится к профессиональному циклу учебного плана, а именно: ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

1.2 Цель и задачи практики

Целью учебной практики является: закрепление теоретических знаний и совершенствование практических навыков, полученных обучающимися в процессе учебной деятельности, а также формирование профессиональных компетенций, предусмотренных профессиональным модулем ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Задачами практики являются: сформировать, закрепить, развить практические навыки и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с разработкой, администрированием и защитой баз данных.

В результате освоения программы практики обучающийся должен **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.

В результате освоения программы практики обучающийся 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.

1.3 Количество часов на освоение программы практики:

Программа рассчитана на прохождение обучающимися учебной практики в объеме 144 часов. Из них за счет часов вариативной части – 0 часов.

1.4 Вид и формы проведения практики.

Вид практики: *учебная.*
Формы проведения практики: *концентрированно.*

1.5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Профессиональные компетенции:

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	**Уметь:** – анализировать предметную область и выделять основные сущности; – определять требования к базе данных; – разрабатывать инфологическую и даталогическую модели баз данных; – проектировать схему базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – определять связи между таблицами; – определять типы данных для полей таблиц; оформление документации на спроектированную базу данных.
		Иметь практический опыт: – проведения анализа предметной области; – разработки инфологической модели базы данных; – разработки даталогической модели базы данных; – разработки требований к базе данных; – нормализации структуры базы данных; – документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли.
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	**Уметь:** – разрабатывать объекты баз данных; – создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных; – оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; – разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления.
		Иметь практический опыт: работы с различными объектами базы данных.
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	**Уметь:** – разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; – программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных;

		– управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; – оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; – работать с NoSQL базами данных; использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных.
		Иметь практический опыт: – создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; – определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; – создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; – разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; – ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; – оптимизации запросов для повышения производительности системы; – создания баз данных на основе NoSQL технологий; – создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.	**Уметь:** – устанавливать и настраивать СУБД; – создавать и удалять базы данных; – создавать пользователей и назначать права доступа; – оптимизировать запросы к базе данных; – обеспечивать безопасность баз данных; – создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; – управлять транзакциями и контролировать целостность данных; – обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; – создавать и восстанавливать резервные копии данных; – мониторить и анализировать производительность баз данных; работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи.
		Иметь практический опыт: – установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа; мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Уметь:** – разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных;

		– проводить аудит безопасности баз данных; – устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; – создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; – шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; – контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; – использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; – использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; – создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.
		Иметь практический опыт: – использования стандартных методов защиты объектов базы данных; – разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; аудита безопасности баз данных.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план и содержание практики

Планируемые результаты	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории, необходимое оборудование	Количество часов
1	2	3	4	5
	Организационное занятие. Проведение организационного собрания и ознакомление студентов с целью задачами практики, с руководителем практики. Ознакомление со сроками прохождения практики, видами текущего контроля и формой итоговой аттестации. Проведение инструктажа по соблюдению требований по охране труда и пожарной безопасности в период прохождения практики		учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе текущего контроля и промежуточной аттестации	1
	Проектирование базы данных -	Задание 1	Кабинет учебный практики	35
	Реализация базы данных	Задание 2		36
	Администрирование базы данных	Задание 3		36
	Разработка мер безопасности данных при работе с базами данных	Задание 4		35
	Итоговое занятие. Проведение итогового занятия. Проведение дифференцированного зачета по учебной практике.		учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе текущего контроля и промежуточной аттестации	1

2.2 Перечень заданий по учебной практике по разработке, администрированию и защите баз данных

Задание №1 «Проектирование базы данных»

– «Описание предметной области»

Описать заданную предметную область, источники входной информации (документы, файлы, рабочие БД и т.п.).

– «Анализ предметной области»

Производится системный анализ предметной области, с пояснениями о том, почему именно эти объекты/взаимосвязи были выбраны;

– «Разработка информационно-логической модели предметной области»

Приводится описание, модель типа «Сущность-связь» для предметной области, даются исчерпывающие пояснения по составлению модели;

– «Разработка даталогической модели предметной области»;

Приводится описание и структуры таблиц для предметной области;

– «Переход к реляционной модели данных»

Выполнение процедуры нормализации БД Полученные в предыдущем пункте таблицы приводятся минимум к 3НФ. Если возможно, то приводятся к 5НФ.

Задание №2 «Реализация базы данных»

Каждый студент выполняет следующие действия:

– устанавливает СУБД PostgreSQL;

– с помощью утилиты администрирования СУБД создаёт базу данных на основе реляционной модели данных, полученной при выполнении задания №1 практики;

– создаёт необходимые для нормального функционирования БД хранимые функции и триггеры;

– создание интерфейса базы данных;

– заполняет БД данными.

Задание №3 «Администрирование базы данных»

Каждый студент выполняет следующие административные действия:

– устанавливает pgAdmin – утилиту администрирования СУБД PostgreSQL;

– с помощью утилиты администрирования СУБД подключает созданную при выполнении задания №2 базу данных;

– проводит резервное копирование базы данных;

– проводит восстановление базы данных из резервной копии;

– проверяет правильность восстановления:

- соответствие схем до/после резервного копирования;
- наличие в БД данных после восстановления;

Задание №4 «Разработка мер безопасности данных при работе с базами данных»

Каждый студент выполняет следующие мероприятия по обеспечению защиты информации в базе данных:

1. Реализовать избирательный подход:

– Определить ограничения и/или привилегии групп пользователей для базы данных.

– С помощью SQL запросов к серверу баз данных создать группы пользователей (запрос CREATE ROLE).

– Задать созданным группам их привилегии и ограничения.

– С помощью SQL запросов к серверу баз данных создать пользователей базы данных (запрос CREATE USER) и присоединить их к созданным группам. В группе «администраторов» БД должен быть 1 пользователь. В группе «операторов» БД должно быть от 2 пользователей, а в группе «пользователей» – от 3х.

– Задать созданным пользователям привилегии доступа к таблицам, триггерам, хранимым процедурам.

– Задать созданным пользователям привилегии доступа к определённым столбцам таблиц (если необходимо).

2. Реализовать обязательный подход:

– Создать таблицу «пользователи» с полями «id пользователя», «имя пользователя», «логин», «пароль», «права пользователя». Определить типы данных всех полей.

– Создать таблицу с перечнем прав доступа пользователей.

– Создать таблицу групп пользователей.

– Связать созданные таблицы в отношения, с помощью которых возможно определить права доступа пользователей к объектам базы данных.

3. Реализовать дополнительные меры:

– Создать необходимые таблицы для хранения информации аудита.

– Указать, какие триггеры и/или хранимые процедуры необходимо добавить в базу данных, для обеспечения аудита. Привести их код на языке SQL или встроенном языке.

– Указать, какие триггеры и/или хранимые процедуры необходимо изменить

для обеспечения аудита. Привести добавляемый код на языке SQL или встроенном языке и указать, как именно будут изменены триггеры и/или хранимые процедуры.

Для выполнения заданий 1-4 студент самостоятельно выбирает себе предметную область из предложенных вариантов. Выбор несколькими студентами одной и той же предметной области не допускается.

Список предметных областей

1. Ведение складского учета.
2. Определение объемов заработка и выпуска продукции.
3. Выпуск продукции и расход сырья
4. Кадровый учет на предприятии
5. «Движение» товара на базе, магазине, секции магазина.
6. Продажа билетов на морском вокзале.
7. Продажа билетов на поезда
8. Продажа билетов на автовокзале
9. Определение потребностей в сырье, материалах, изделиях.
10. Ведение картотеки документов, материалов и т.п.
11. Организация и управление соревнованиями команд, участников по видам спорта.
12. Ведение договоров на выпускаемую предприятием продукцию
13. Успеваемость студентов вуза
14. Автобусный парк.
15. Отдел составления расписания университета
16. Деканат
17. Поликлиника
18. Такси

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к базам практики:

Учебная практика УП.01 Учебная практика. Разработка, администрирование и защита баз данных проводится на базе ЧПОУ КОЛЛЕДЖ «СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА».

Место прохождения практики соответствует действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

В период прохождения обучающимися учебной практики используются:

- учебная аудитория для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования.

- компьютерный учебный кабинет, *Оборудование учебного кабинета*: посадочные места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; рабочее место преподавателя; наглядные пособия (учебники, методические материалы). *Технические средства обучения*: учебная мебель, маркерная доска, персональные компьютеры с установленным программным лицензионным обеспечением и с выходом в сеть Интернет.

- компьютерный класс с доступом через сеть Интернет к электронным образовательным ресурсам, электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ЧПОУ КОЛЛЕДЖ «СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА».

- учебная аудитория помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Освоение учебной практики производится в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения программы практики

а) нормативные правовые документы

1. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ (последняя редакция)

2. Королев А. Н., Плешакова О. В. Об информации, информационных технологиях и о защите информации. Постатейный комментарий к Федеральному закону. — М.: Юстицинформ, 2007. — 128 с. — (Библиотека журнала «Право и экономика». Комментарий специалиста).

б) основная литература

1. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/455863 -ЭБС Юрайт.

2. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных [Электронный ресурс]/ Туманов В.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет

Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 502 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52221.html.— ЭБС «IPRbooks»

в) дополнительная литература

1. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Баженова И.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 325 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86200.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Электрон. текстовые данные.— Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/457142 -ЭБС Юрайт.

3.3 Перечень инструктажей, необходимых для освоения дисциплины.

Перед прохождением учебной практики студенты должны пройти следующие виды инструктажей:

- по технике безопасности в учебном кабинете;
- по технике безопасности при работе с компьютером;
- по внутреннему распорядку проведения учебных занятий.

Во время прохождения учебной практики предусмотрены: проведение лекций, сбор и обобщение студентами необходимого информационного материала для выполнения индивидуальных заданий, проектирование и выполнение расчётов, самостоятельная работа.

3.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

- Персональные компьютеры с операционной системой Windows 7 и выше.
- Microsoft Office
- Internet
- MS Visio
- Браузеры: Chrome, Firefox, Opera, Safari, IE;
- pgAdmin
- PostgreSQL
- http://www.iprbookshop.ru/ Электронно-библиотечная система.

Профессиональные базы данных:

https://www.sql.ru/- SQL Сайт, посвященный SQL, программированию, базам данных, разработке информационных систем

http://www.opennet.ru/ - OpenNet На сайте проекта OpenNet размещается информация о Unix системах и открытых технологиях для администраторов, программистов и пользователей

https://proglib.io- Проглаб

https://habr.com/ru/- ХабрХабр

https://msdn.microsoft.com/ru-ru/- Microsoft Developer Network

https://queue.acm.org/- ACMQUEUE

https://www.theregister.co.uk/- The Register На сайте публикуются актуальные новости из области компьютерных технологий; информация о программном обеспечении, сетях, безопасности; интересные видео, форумы и др.

https://driver.ru/- Driver.ru

https://xakep.ru/- Хакер

https://forum.sources.ru/- Исходники.ru На сайте размещается информация по программированию, администрированию и дизайну

https://developer.mozilla.org/ru/docs/Tools- Инструменты разработчика Firefox

https://www.codewars.com/- Codewars

https://getuikit.com/- Uikit

https://dribbble.com/-Dribbble

https://frontender.info/- Frontender Magazine

https://pr-cy.ru/-PR-CY

https://1stwebdesigner.com/-1stWebDesigner

https://medium.com/web-engineering-vox- Weng Vox

https://www.noupe.com/- NOUPE

https://tympanus.net/codrops/category/tutorials/- Codrops

https://bento.io/-Bento

3.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- www.ieee.org
- http://www.citforum.ru/
- www.ixbt.com
- https://www.draw.io
- http://www.intuit.ru/
- http://techlibrary.ru
- http://sql.ru
- http://sql-ex.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

4.1. Контроль и оценка результатов практики.

Контроль и оценка результатов практики осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка результатов выполняется на основе фонда оценочных средств по практике и отчетных документов, подготовленных обучающимся.

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет.

4.2. Требования к отчету по практике.

Для получения оценки по практике обучающийся обязан представить следующий **комплект отчетных документов**:

– заполненный дневник;

– отчет по практике, который формируется из отчетных документов по каждому дню практики по результатам выполненных заданий;

Отчет оформляется в соответствии с методическими указаниями по учебной практике по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

4.3. Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Вывод о достаточном или недостаточном уровне сформированности ПК руководитель практики делает на основе оценок текущего контроля и отчетных документов обучающегося по практике.

Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	**Требования к умениям и практическому опыту**	**Формы контроля**
ПК 1.1. Проектировать базы данных.	**Уметь:** – анализировать предметную область и выделять основные сущности; – определять требования к базе данных; – разрабатывать инфологическую и даталогическую модели баз данных; – проектировать схему базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – определять связи между таблицами; – определять типы данных для полей таблиц; оформление документации на спроектированную базу данных.	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник, отзыв руководителя практики, аттестационный лист, характеристика, и ответы на вопросы
	Иметь практический опыт: – проведения анализа предметной области; – разработки инфологической модели базы данных; – разработки даталогической модели базы данных; – разработки требований к базе данных; – нормализации структуры базы данных; – документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц;	

	документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли.	
ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	**Уметь:** – разрабатывать объекты баз данных; – создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных; – оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; – разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления.	
	Иметь практический опыт: работы с различными объектами базы данных.	
ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	**Уметь:** – разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; – программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; – управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; – оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; – работать с NoSQL базами данных; использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных.	
	Иметь практический опыт: – создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; – определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; – создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; – разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; – ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; – оптимизации запросов для повышения производительности системы; – создания баз данных на основе NoSQL технологий; – создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники.	
ПК 1.4. Администрировать базы данных.	**Уметь:** – устанавливать и настраивать СУБД; – создавать и удалять базы данных; – создавать пользователей и назначать права доступа; – оптимизировать запросы к базе данных; – обеспечивать безопасность баз данных; – создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; – управлять транзакциями и контролировать целостность данных;	

	– обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; – создавать и восстанавливать резервные копии данных; – мониторить и анализировать производительность баз данных; работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи.	
	Иметь практический опыт: – установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа; мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.	
ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Уметь:** – разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; – проводить аудит безопасности баз данных; – устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; – создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; – шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; – контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; – использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; – использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; – создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.	
	Иметь практический опыт: – использования стандартных методов защиты объектов базы данных; – разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; аудита безопасности баз данных.	

4.4. Оценочные материалы.

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет, уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Дифференцированный зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы и защиты отчета по практике с использованием балльно-рейтинговой системы.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных программой и графиком выполнения индивидуального задания, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения профессиональных компетенций;

- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;

- дневника практики;

- отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику

Аттестации по итогам практики проводятся в соответствии с методическими рекомендациями по организации и проведению практики обучающихся и согласно Положению об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в ЧПОУ КОЛЛЕДЖ «СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА».

Вопросы к отчету по практике.

1. Что такое описание предметной области? Приведите пример.
2. Опишите область применения и основные характеристики СУБД PostgreSQL.
3. Что такое отношения "один-ко-многим" на табличных структурах? Приведите пример.
4. Перечислите основные функции группы администратора БД
5. Что такое модель данных. Приведите классификацию моделей данных.
6. Что такое инфологическое моделирование? Дайте описание.
7. Что собой представляет модель "сущность-связь"? Дайте описание.
8. Что такое даталогическое проектирование? Дайте описание.
9. Что такое принципы нормализации при проектировании реляционных БД?
10. Что такое Структурированный Язык Запросов? Каковы его функции?
11. Что такое реляционная алгебра? Дайте ее определение. Какое отношение она имеет к СУБД?
12. Дайте определение реляционной модели данных.

Вопросы к зачёту по практике.

1. Какой из языков программирования является основным для всех типов СУБД?
2. Дайте краткое описание языка SQL: тип, назначение, основные характеристики, часто встречающиеся операторы.
3. Что такое распределенная обработка данных? Дайте характеристику и назначение.
4. Опишите область применения и основные характеристики СУБД PostgreSQL.
5. Охарактеризуйте основные функции клиента и сервера.
6. В чем заключаются принципы поддержки целостности в реляционной модели данных?
7. Какие модели серверов баз данных Вы знаете? Дайте их описание.
8. Что такое запрос в SQL?
9. Опишите роль модели "клиент-сервер" в технологии баз данных.
10. Что такое средства изменения описания таблиц и средства удаления таблиц в SQL? Приведите пример.
11. Что такое СУБД? Дайте общую характеристику системам управления баз данных: состав, назначение, платформы.
12. Что такое транзакция? Опишите ее свойства и назначение.
13. Что такое агрегатные функции и вложенные запросы в операторе выбора? Для чего они применяются?
14. Опишите общие понятия и определения целостности БД.
15. Что такое база данных? Опишите ее отношение к СУБД.
16. Что такое операторы DDL в языке SQL с заданием ограничений целостности?
17. Что такое СУБД? Опишите устройство и основные функции.
18. Какой язык программирования является стандартом для СУБД? Опишите его характеристики.

19. Что такое физическая и логическая независимость баз данных?
20. Опишите процесс прохождения пользовательского запроса в СУБД
21. Дайте описание трехуровневой модели системы управления базой данных, предложенной ANSI
22. Опишите модель удаленного доступа к данным.
23. Что такое индексные файлы? Для чего они служат?
24. Какие Вы знаете теоретико-множественные операции реляционной алгебры? Охарактеризуйте их смысл.
25. Охарактеризуйте основные функции клиента и сервера.
26. Что такое операторы манипулирования данными SQL? Приведите примеры таких операторов.
27. Что такое описание предметной области? Приведите пример.
28. Дайте определения банка данных, базы данных и системы управления базами данных.
29. Какие современные сетевые (серверные) СУБД Вам известны? Их отличия?
30. Что такое отношения "один-ко-многим" на файловых структурах? Приведите пример.
31. Дайте общую характеристику модели сервера баз данных.
32. Перечислите основные функции группы администратора БД
33. Что такое модель данных. Приведите классификацию моделей данных.
34. Что такое инфологическое моделирование? Дайте описание.
35. Опишите особенности языка манипулирования данными в базах данных.
36. Что собой представляет модель "сущность-связь"? Дайте описание.
37. Что такое даталогическое проектирование? Дайте описание.
38. Что такое принципы нормализации при проектировании реляционных БД?
39. Что такое Структурированный Язык Запросов? Каковы его функции?
40. Что такое реляционная алгебра? Дайте ее определение. Какое отношение она имеет к СУБД?
41. Дайте определение реляционной модели данных.