

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОЛЛЕДЖ МЕТРОПОЛИТЕНА И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАССМОТРЕН И ПРИНЯТ
на заседании Педагогического совета
СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»
протокол № 5 от 10.12. 2025 г.

УТВЕРЖДЕН
Приказом директора СПб ГБПОУ
«Колледж метрополитена»
от 17.12.2025 г. № 1056

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю

ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

образовательной программы среднего профессионального
образования

по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация	программист
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	основное общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ	3 года 10 месяцев

Санкт-Петербург
2025

КОС учебной дисциплины ПМ.01 «Разработка, администрирование и защита баз данных» разработан на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 №138 (Зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2025 N 81696).

Укрупненная группа 09.00.00 – Информатика и вычислительная техника
Специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

СОСТАВИТЕЛЬ:

Романовская Н.В., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии Информационных систем, протокол № 4 от 27.11.2025.

1. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене по модулю

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1 Проектировать базу данных	Действия: – проектировать логическую и физическую схемы базы данных.
	Умения: – работать с документами отраслевой направленности
	Знания – 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 СУБД.
ПК 1.2 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Действия – проектировать логическую и физическую схемы базы данных.
	Умения – работать с документами отраслевой направленности
	Знания – 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 СУБД.
ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Действия – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.
	Умения – работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. – использовать средства заполнения базы данных.
	Знания – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. – методы организации целостности данных.
ПК 1.4 Администрировать базы данных.	Действия – 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. – создавать объекты баз данных в современных СУБД и

	управлять доступом к этим объектам.
	Умения – использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
	Знания – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. – основные методы и средства защиты данных в базах данных.
ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Действия – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. – выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. – выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных.
	Умения – использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
	Знания – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. – основные методы и средства защиты данных в базах данных.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. – Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. – Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. – Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. – Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. – Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. – Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. – Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. – Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. – Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	– Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. – Применяет современную научно профессиональную

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	терминологию. – Определяет траекторию профессионального развития и самообразования.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	– Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. – Планирует профессиональную деятельность.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	– Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. – Проявляет толерантность в рабочем коллективе.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– Понимает значимость своей профессии (специальности). – Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	– Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. – Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.

принципы бережливого производства, 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	– Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. – Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. – Ведет общение на профессиональные темы. – Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).

2. Типовое задание для экзаменуемого

ИНСТРУКЦИЯ

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Время выполнения задания 70 минут.

ТЕКСТ ЗАДАНИЯ

Задание 1. Проектирование БД

На основе описания предметной области необходимо создать базу данных в выбранной СУБД (1С:Предприятие или SQL Server) для разрабатываемой системы.

Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке базы данных обратить внимание на согласованную схему именования, создать необходимые первичные и внешние ключи.

На данном этапе нет необходимости воспроизводить все сущности предметной области, достаточно создать таблицы, поля с подходящими типами данных и связи, непосредственно относящиеся к разрабатываемой подсистеме и ее функционалу.

Получить ER-диаграмму средствами СУБД: ER-диаграмма должна быть представлена в формате PDF и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь). Если СУБД не позволяет получить схему данных- необходимо использовать MS Visio.

Задание 2. Импорт данных

Заказчик системы предоставил файлы с данными (с пометкой import в ресурсах) для переноса в новую систему. Необходимо подготовить данные файлов для импорта и загрузить в разработанную базу данных.

Исходными данными являются:

- Файл с данными для импорта в папке Resources;
- Приложение 1 с описанием предметной области в папке Resources.

Задание 3. Разработка приложения

Необходимо разработать приложение в выбранной среде разработки, которое будет реализовывать функционал просмотра информации о мероприятиях (вывести весь список характеристик мероприятий). Столбцы должны быть логически упорядочены.

Приложение 1

Описание предметной области

ЗИЛ культурный центр

Основа жизни любого культурного центра – это мероприятия. Культурный центр занимается организацией и проведением различного типа мероприятий. В ЗИЛе существуют следующие типы мероприятий:

- Спектакли;
- Концерты;
- Репетиции;
- Выставка.

Необходимо создать объект для хранения информации о типах мероприятий культурного центра и для регистрации событий культурного центра, а именно самих мероприятий. Мероприятия характеризуются датой проведения, типом и описанием.

Каждому мероприятию предшествует тщательная подготовка. Например, если это концерт или спектакль, то для его проведения необходимо подготовить площадку, настроить освещение, выбрать музыкальное сопровождение, установить декорации и т.д. В подготовке каждого мероприятия участвует большое количество специалистов.

Для того чтобы различные службы знали, что и когда им нужно делать, необходимо выдавать им четкие задание (заявки). Понятно, что работы будут разные, поэтому сначала необходимо спланировать, как и где будет храниться информация о видах работ.

В Культурном центре множество помещений и пространств, для учета и описания их в информационной системе потребуется еще одна сущность (объект).

Организатор мероприятия должен иметь возможность оформить заявку на работу для исполнителя. В заявке должна быть указана следующая информация:

- Дата создания заявки;
- Мероприятие;
- Вид работы;
- Помещение;
- Срок выполнения;
- Описание;
- Статус – «Черновик» (заявка создана), «К выполнению», «Выполнена».

Необходимые ресурсы для импорта расположены в папке Resources.

Сохранение результатов работы

Файл скрипта и диаграмма БД (в формате pdf) должны быть именованы следующим образом: PM.01_<группа в формате IS001>_<Фамилия>.

Все практические результаты необходимо загрузить на СДО ПХТТ в курс Экзамен (квалификационный) по ПМ.01 .

Практические результаты:

- Файл скрипта (структура и данных) из SSMS или файл информационной базы из системы 1С:Предприятие;
- Диаграмма БД из SSMS или диаграмма из MS Visio в формате pdf;
- прочие графические/текстовые файлы