

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № 6 от __07.06._ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ
«Колледж «Красносельский»

_____ Г.И. Софина

« _____ » _____ 2024 г.

Приказ № 101-осн. от _07.06. 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Базы данных

**основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
по профессии**

09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

СОГЛАСОВАНО:

Санкт-Петербург
2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.03 Базы данных» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, входящей в состав укрупненной группы профессий 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Разработчик: Смагина Т.А., преподаватель.

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

На заседании МК СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № _____ от _____ 2024 г.

Председатель МК _____ Н.В. Медведева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы при реализации ФГОС СОО по профессии **09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов**, укрупнённая группа профессий **09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

1.3.1. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

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.

1.3.2. Освоение учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации и информационные технологии в профессиональной деятельности для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.6. Формировать запросы для получения информации в базах данных

ПК 1.7. Выполнять операции с объектами базы данных

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02,	анализировать задачу, выделять её составные части; определять этапы	приемов структурирования информации;

<p>ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2., ПК 1.6., ПК 1.7.</p>	<p>решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; кратко обосновывать и объяснять свои действия; создавать новые и использовать стандартные шаблоны документов; сохранять документы в различных цифровых форматах; преобразовывать и переконструировать данные; формировать отчеты с помощью запросов к базам данных; выполнять обновление информации в базах данных.</p>	<p>формата оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации; порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений правила чтения текстов профессиональной направленности создания структурированных документов и документов слияния; создания документов на основе шаблонов; преобразования форматов и осуществление переконструкции данных в текстовых документах; принципа организации информационных и архитектуру баз данных; основных положений теории баз знаний. видов и правил построения запросов к базам данных.</p>
--	---	--

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося **51 часа**,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **51 часа**;

практических занятий 12 часа;

самостоятельной работы обучающегося -

1.5. Количество часов из вариативной части на освоение рабочей программы дисциплины: -

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
- теоретические занятия	39
- практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов
Раздел 1. Технология проектирования баз данных		23
Тема 1.1 Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала:	7
	Теоретические занятия	6
	1. Определения: БД, СУБД, БД, их характеристика, функции и назначение.	2
	2. Объекты в БД. Виды связей между объектами.	2
	3. Классы принадлежности связи. Технологии работы с БД	2
	Практические занятия	1
	Практическое занятие № 1. Разработка концептуальной, инфологической модели БД.	1
Тема 1.2 Реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала:	6
	Теоретические занятия	5
	1. Логическая и физическая независимость данных	2
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	1
	3. Реляционная модель данных. Основные понятия РМД.	1
	4. Реляционная алгебра	1
	Практические занятия	1
Практическое занятие № 2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	1	
Тема 1.3 Цели и задачи при проектировании баз данных	Содержание учебного материала:	4
	Теоретические занятия	3
	1. Цели и задачи разработчика БД. Целостность и непротиворечивость данных в РМД.	1
	2. Дублирование и избыточное дублирование данных в отношениях БД.	1
	3. Аномалии при работе с универсальным отношением в БД.	1
	Практические занятия	1
	Практическое занятие № 3. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.	1
Тема 1.4 Этапы	Содержание учебного материала:	6

проектирования баз данных	Теоретические занятия	5
	1. Четыре этапа проектирования базы данных. Описание, задача и цель каждого этапа.	1
	2. Принцип построения концептуальной, инфологической модели в БД.	1
	3. Нормализация отношений БД. Понятие «нормальная форма Бойса-Кодда» (3НФБК).	1
	4. Метод выполнения нормализации: «построение ER-диаграммы».	1
	5. Принцип построения логической схемы БД. Анализ качества проектирования БД.	1
	Практические занятия	1
	Практическое занятие № 4. Проектирование реляционной БД, нормализация таблиц.	1
Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Технология проектирования баз данных. Язык SQL		28
Тема 2.1 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала:	6
	Теоретические занятия	4
	1. Средства проектирования структур БД.	2
	2. Ключевые и индексируемые поля отношения. Ограничение, условие на значение поля отношения.	2
	Практические занятия	2
	Практическое занятие № 5. Создание и модификация таблиц БД.	1
	Практическое занятие № 6. Установка связей между таблицами БД в соответствии с логической схемой.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 2.2 Организация пользовательского интерфейса приложения	Содержание учебного материала:	8
	Теоретические занятия	4
	1. Основные характеристики СУБД MS Access	2
	2. Типы данных MS Access.	2
	Практические занятия	4
	Практическое занятие № 7. Создание файла проекта БД. Схема данных в MS Access.	1
	Практическое занятие № 8. Создание отчётов в MS Access. Использование конструктора.	1
	Практическое занятие № 9. Формы в MS Access. Проектирование кнопочных форм.	1
	Практическое занятие № 10. Работа с запросами в MS Access. Перекрестные запросы.	1
Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Язык SQL. Обработка данных через	Содержание учебного материала:	12
	Теоретические занятия	10

SQL- запросы.	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2
	2 Категории команд SQL: DDL, DML, DQL, DCL.	2
	3 Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.	2
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	2
	5. Сортировка и группировка данных в SQL.	2
	Практические занятия	2
	Практическое занятие № 11. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	1
	Практическое занятие № 12. Сортировка и группировка данных в SQL	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2
Всего:	51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия компьютерного кабинета.

Оборудование компьютерного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедийная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

1. Нестеров, С.А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования. / С.А. Нестеров. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 230с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11629-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/476348>.

2. Стружкин, Н.П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования. / Н.П. Стружкин, В.В. Годин. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 477с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11635-9. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/476340>.

3. 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, 2021. - 164с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09888-

4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/474839>.

4. Стружкин, Н.П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования. / Н.П. Стружкин, В.В. Годин. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 291с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08140-4. - Текст: Электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/474841>.

5. Стасышин, В.М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для вузов. / В.М. Стасышин, Т.Л. Стасышина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 164с. - (Высшее образование).

– ISBN 978-5-534-08687-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/472151>.

6. Толстобров, А.П. Управление данными: учебное пособие для вузов. / А.П. Толстобров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 272с. - (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14162-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/467960>.

ЗКОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1. Контроль освоения умений и знаний (программы общеобразовательного цикла)

<p align="center">Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p align="center">Основные показатели оценки результата</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Обоснованность выбора способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</p> <p>Участие в студенческих конференциях, выставках научно-технического творчества молодежи и т.п.;</p> <p>Повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>Грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации;</p> <p>Нахождение необходимой информации за короткий промежуток времени.</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Результативность и обоснованность решений принимаемых в стандартных и нестандартных ситуациях;</p> <p>Использование оптимальных, эффективных методов решения профессиональных задач;</p> <p>Принятие решения за короткий промежуток времени.</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Грамотное содержательное взаимодействие с коллегами, руководством и клиентами;</p> <p>Готовность к работе в коллективе и команде.</p>

<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Грамотно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>Грамотно оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Знает и умело владеет традиционными человеческими ценностями;</p> <p>Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Использование технологий и способов решений задач, способствующих сохранению окружающей среды, ресурсосбережению;</p> <p>Оценивание рисков и принятие решения в нестандартных, чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Обоснованность выбора средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>Эффективное и грамотное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Обоснованность выбора информационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности;</p> <p>Соответствие требованиям использования информационных технологий;</p> <p>Эффективное и грамотное использование информационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности.</p>

<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>Обоснованность выбора методов использования профессиональной документацией на государственном и иностранном языке;</p> <p>Соответствие требованиям использования профессиональной документацией на государственном и иностранном языке;</p> <p>Эффективное и грамотное использование профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Обоснованность выбора методов планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере;</p> <p>Соответствие требованиям планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере;</p> <p>Эффективное и грамотное планирование и организация предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.</p>

4.2. Контроль освоения общих/ профессиональных компетенций (программы профессионального цикла)

<p>Результаты</p> <p>(освоенные профессиональные компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>
<p>ПК 1.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p>	<p>Обоснованность выбора метода сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных;</p> <p>Грамотное использование методов сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных;</p> <p>Соблюдение технологии сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных;</p> <p>Рациональное распределение времени на все этапы сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.</p>
<p>ПК 1.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной</p>	<p>Обоснованность выбора технологии проектирования баз данных на основе анализа предметной области;</p>

<p>области.</p>	<p>Грамотное использование технологии проектирования баз данных на основе анализа предметной области;</p> <p>Соблюдение технологии проектирования баз данных на основе анализа предметной области;</p> <p>Рациональное распределение времени на все этапы проектирования баз данных на основе анализа предметной области.</p>
<p>ПК 1.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Обоснованность выбора методов технологии разработки объектов баз данных в соответствии с результатами предметной области;</p> <p>Грамотное использование методов технологии разработки объектов баз данных в соответствии с результатами предметной области;</p> <p>Соблюдение методов технологии разработки объектов баз данных в соответствии с результатами предметной области;</p> <p>Рациональное распределение времени на все этапы разработки объектов баз данных в соответствии с результатами предметной области.</p>
<p>ПК 1.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Обоснованность выбора методов технологии реализации баз данных в конкретной системе управления базами данных;</p> <p>Грамотное использование технологии реализации баз данных в конкретной системе управления базами данных;</p> <p>Соблюдение технологии реализации баз данных в конкретной системе управления базами данных;</p> <p>Рациональное распределение времени на все этапы реализации баз данных в конкретной системе управления базами данных.</p>
<p>ПК 1.5. Администрировать базы данных.</p>	<p>Обоснованность выбора технологии администрирования баз данных;</p> <p>Грамотное использование технологии администрирования баз данных;</p> <p>Соблюдение технологии администрирования баз данных;</p>

	<p>Рациональное распределение времени на все этапы администрирования баз данных.</p>
<p>ПК 1.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>Обоснованность выбора защиты информации в базе данных с использованием технологии защиты информации;</p> <p>Грамотное использование технологии защиты информации в базе данных с использованием технологии защиты информации;</p> <p>Соблюдение технологии защиты информации в базе данных с использованием технологии защиты информации;</p> <p>Рациональное распределение времени на все этапы защиты информации в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>