

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Погребная Ярослава Адольфовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 15.08.2024 14:59:39  
Уникальный программный ключ:  
df3b41101d3b2b77a07bf7ecfceb4c437367e6f2

**Частное образовательное учреждение  
профессионального образования  
«Налоговый колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Учебной дисциплины**

**ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: программист

Образовательная программа на базе среднего общего образования  
Образовательная программа на базе основного общего образования

Формы обучения: очная

**Москва 2024**

**Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 (с изменениями и дополнениями). Программа может быть реализована с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.**

Автор: Суханов В.А., преподаватель

Рабочая программа обсуждена на заседании ПЦК Общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных дисциплин.

Протокол № 05 от 24.05.2024

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УМР  
Ложникова Т.В.  
(подпись, фамилия и инициалы)  
24.05.2024

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>8</b>  |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>9</b>  |
| <b>5. ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>                                     | <b>10</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных принадлежит к общепрофессиональному циклу.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК  | Умения  | Знания   |
|---|---|--|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 11.1-<br>11.6 | - проектировать реляционную базу данных;<br>- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных | - основы теории баз данных; модели данных;<br>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;<br>- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;<br>- основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных;<br>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;<br>- средства проектирования структур баз данных;<br>язык запросов SQL |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма

| <b>Вид учебной работы</b>                 | <b>Объем в часах</b> |
|---|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>    | 88                   |
| в том числе:                              |                      |
| теоретическое обучение                    | 40                   |
| практические занятия (если предусмотрено) | 36                   |
| Самостоятельная работа                    | 8                    |
| Консультация                              |                      |
| <b>Промежуточная аттестация</b>           | 4                    |

## 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 в часах | Формируемые компетенции                         |
|--|---|---------------|---|
| 1  | 2   | 3             | 4   |
| Тема 1.<br>Основные понятия баз данных                                     | Содержание учебного материала   | 10            | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6 |
|  | 1. Основные понятия теории БД   |               |   |
|  | 2. Технологии работы с БД   |               |   |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>                                       |               |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                     |               |   |
| Тема 2.<br>Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей | Содержание учебного материала   | 16            | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6 |
|  | 1. Логическая и физическая независимость данных                               |               |   |
|  | 2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных                             |               |   |
|  | 3. Реляционная алгебра  |               |   |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>                                       |               |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                                    |               |   |
| Тема 3<br>Этапы проектирования баз данных                                  | Содержание учебного материала   | 18            | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6 |
|  | 1. Основные этапы проектирования БД   |               |   |
|  | 2. Концептуальное проектирование БД   |               |   |
|  | 3. Нормализация БД  |               |   |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>                                       |               |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                     |               |   |
| Тема 4<br>Проектирование структур баз данных                               | Содержание учебного материала   | 18            | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6 |
|  | 1. Средства проектирования структур БД  |               |   |
|  | 2. Организация интерфейса с пользователем                                     |               |   |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>                                       |               |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                     |               |   |
| Тема 5.<br>Организация запросов SQL  | Содержание учебного материала   | 22            | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6 |
|  | 1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.             |               |   |
|  | 2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными |               |   |
|  | 3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL                |               |   |
|  | 4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL                |               |   |
|  | 5. Сортировка и группировка данных в SQL                                      |               |   |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>                                       |               |   |

| Самостоятельная работа обучающихся  |           |  |
|---|-----------|--|
| <p><b>Примерный перечень практических работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД</li> <li>– Преобразование реляционной БД в сущности и связи.</li> <li>– Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.</li> <li>– Задание ключей. Создание основных объектов БД</li> <li>– Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц</li> <li>– Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям.</li> </ul> <p>Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.</li> <li>– Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.</li> <li>– Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.</li> <li>– Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода.</li> </ul> <p>Использование функций для работы с массивами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.</li> <li>– Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном</li> <li>– Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.</li> <li>– Создание формы. Управление внешним видом формы.</li> <li>– Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата</li> <li>– Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.</li> <li>– Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.</li> </ul> |           |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   | <b>4</b>  |  |
| <b>Всего:</b>   | <b>88</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. - испр. и доп. -Москва : Издательство Юрайт,2024. -213 с. -(Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-01283-5.Текст:электронный//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. -URL: <https://urait.ru/bcode/538545>
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. -Москва : Издательство Юрайт, 2024. -477 с. -(Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11635-9. -Текст : электронный//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. -URL: <https://urait.ru/bcode/542792>

##### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Нестеров, С. А. Базы данных :учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. - 2-еизд. Москва : Издательство Юрайт, 2024. -258 с. -(Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-18087-9.-Текст:электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. -URL: <https://urait.ru/bcode/542800>

##### **3.2.3. Электронные источники**

1. Ресурс Цифровые учебные материалы <http://abc.vvsu.ru/>;
2. ЭБС «Руконт»: <http://www.rucont.ru/>;
3. ЭБС «Юрайт»: <http://www.biblio-online.ru/>;
4. <https://www.lessons-tva.info/edu/inf-access/access.html> - Портал для учителя информатики.
5. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

| Результаты обучения  | Критерии оценки   | Формы и методы оценки   |
|--|---|---|
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать реляционную базу данных;</li> <li>- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории баз данных;</li> <li>- модели данных;</li> <li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;</li> <li>- основы реляционной алгебры;</li> <li>- принципы проектирования баз данных;</li> <li>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>- средства проектирования структур баз данных;</li> <li>- язык запросов SQL</li> </ul> | <p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование....</li> <li>• Контрольная работа ....</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата....</li> <li>• Семинар</li> <li>• Защита курсовой работы (проекта)</li> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> <li>• Решение ситуационной задачи....</li> </ul> |

## 5. ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих и профессиональных компетенций квалифицированных специалистов среднего звена на практике определяется личностными результатами реализации программы воспитания Колледжа.

| <b>Личностные результаты<br/>реализации программы воспитания<br/>(дескрипторы)</b>  | <b>Код<br/>личностных<br/>результатов<br/>реализации<br/>программы<br/>воспитания</b> |
|---|---|
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.  | <b>ЛР 1</b>   |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.          | <b>ЛР 2</b>   |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих. | <b>ЛР 3</b>   |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».   | <b>ЛР 4</b>   |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.   | <b>ЛР 5</b>   |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.   | <b>ЛР 6</b>   |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.  | <b>ЛР 7</b>   |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.   | <b>ЛР 8</b>   |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.   | <b>ЛР 9</b>   |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.  | <b>ЛР 10</b>  |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.   | <b>ЛР 11</b>  |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской  | <b>ЛР 12</b>  |

|   |              |
|---|--------------|
| ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.  |              |
| <b>Личностные результаты<br/>реализации программы воспитания, определенные отраслевыми<br/>требованиями к деловым качествам личности</b>  |              |
| Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности  | <b>ЛР 13</b> |
| Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость | <b>ЛР 14</b> |
| Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий  | <b>ЛР 15</b> |
| <b>Личностные результаты<br/>реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской<br/>Федерации</b>   |              |
| Принимающий патриотические взгляды и убеждения, уважающий историю и культуру многонациональной России и Москвы  | <b>ЛР16</b>  |
| Проявляющий уважение к символике Российской Федерации, Москвы, к культурно-историческому наследию Родины  | <b>ЛР 17</b> |
| <b>Личностные результаты<br/>реализации программы воспитания, определенные ключевыми<br/>работодателями</b>   |              |
| Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость | <b>ЛР 18</b> |
| Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы, управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности  | <b>ЛР 19</b> |
| Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику  | <b>ЛР 20</b> |
| <b>Личностные результаты<br/>реализации программы воспитания, определенные субъектами<br/>образовательного процесса</b>   |              |
| Содействовать сохранению ресурсосбережению  | <b>ЛР 21</b> |
| Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чуткость, чувство такта и готовность оказать услугу каждому, кто в ней нуждается   | <b>ЛР 22</b> |
| Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения   | <b>ЛР 23</b> |