

Министерство образования Новосибирской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Н.В.Ходоевко  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г

*Директор С.С. Лузан*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 11. БАЗЫ ДАННЫХ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ**

**основной профессиональной образовательной программы  
специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)  
углубленной подготовки**

Новосибирск 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), входящей в состав укрупнённой группы 44.00.00 Образование и педагогические науки,

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж».

Разработчик: Пелех А.В., преподаватель

Рассмотрено на заседании кафедры/ПЦК педагогических, строительных и социально - правовых дисциплин

Протокол №1 от «1» сентября 2021 г.

Председатель кафедры/ ПЦК \_\_\_\_\_ И.П. Балдина

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

## **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение, входящей в состав укрупненной группы 44.00.00 Образование и педагогические науки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины (вариативная часть).

### **1.3. Компетенции, на формирование которых работает дисциплина**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций у выпускника:

**Общие компетенции**, включающие в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии

для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ЛР 4 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР10 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР13 Принимающий и транслирующий ценность детства как особого периода жизни человека, проявляющий уважение к детям, защищающий достоинство и интересы обучающихся, демонстрирующий готовность к проектированию безопасной и психологически комфортной образовательной среды, в том числе цифровой.

ЛР14 Стремящийся находить и демонстрировать ценностный аспект учебного знания и информации и обеспечивать его понимание и переживание обучающимися

ЛР15 Признающий ценности непрерывного образования, необходимость постоянного совершенствования и саморазвития; управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный и профессиональный опыт

ЛР16 Демонстрирующий готовность к профессиональной коммуникации, толерантному общению; способность вести диалог с обучающимися, родителями (законными представителями) обучающихся, другими педагогическими работниками и специалистами, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

ЛР17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии, готовность транслировать эстетические ценности своим воспитанникам

ЛР18 Выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в формировании условий для успешного развития потенциала молодежи в интересах социально-экономического, общественно-политического и культурного развития региона

ЛР19 Способный генерировать новые идеи для решения профессиональных задач, перестраивать сложившиеся способы их решения, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий как результативный и привлекательный участник трудовых отношений

**Профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:**

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

**1.4. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему баз данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты баз данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения теории баз данных, баз знаний;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современные инструментальные средства разработки схемы баз данных:
- методы описания схемы баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управление привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- Технология передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- Основы разработки приложений баз данных.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 129 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 107 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>129</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>107</i></b>
в том числе:	
теоретические занятия	<b><i>50</i></b>
практические занятия	<b><i>57</i></b>
контрольные работы	<b><i>2</i></b>
курсовая работа	<b><i>-</i></b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b><i>22</i></b>
<i>В том числе:</i>	
<i>Подготовка реферата, доклада, презентации</i>	<b><i>10</i></b>
<i>Составление проекта</i>	<b><i>12</i></b>
<b><i>Промежуточная аттестация в форме</i></b> контрольной работы 5 семестр дифференцированного зачета 6 семестр	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Базы данных и управление ими»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Разработка объектов базы данных.</b>				
<b>Тема 1. Теория проектирования баз данных</b>		<b>12</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ПК 2.1-2.4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Инструктаж. Основные понятия и типы моделей данных. ТБ. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению модели.	2	<b>1</b>	
	2. Этапы проектирование баз данных	2	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
	1. Системы управления базами данных	2	2	
	2. Создание инфологической, логической и физической модели базы данных.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>		
	1. Составить проект базы данных на бумажном носителе	4	3	
<b>Раздел 2. Реализация базы данных в конкретной СУБД.</b>				
<b>Тема 1. Организация и проектирование баз данных</b>		<b>26</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 2.1-2.4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1. Проектирование базы данных и создание таблиц	2	<b>1</b>	
	2. Взаимосвязи между таблицами: установление и удаление. Типы ключей. Способы объединения таблиц	2	<b>1</b>	
	3. Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация. Проиндексировать и отсортировать таблицы. Модифицировать структуры табличного файла.	2	<b>1</b>	
	4. Сортировка, поиск и фильтрация данных	2	<b>1</b>	
	5. Технология разработки запросов. Автоматизация расчетов с помощью запросов.	2	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>		
	1. Создание таблицы баз данных с использованием мастера таблиц и введением данных в режиме таблицы в системе управления баз данных Ms Access.	2	2	

	2. Создание связей между таблицами. Экспорт и импорт таблицы и файлов в базу данных.	2	2	
	3. Выполнение нормализации таблиц.	2	2	
	4. Создание запросов по предложенным шаблонам.	2	2	
	5. Создание сложные запросов по предложенным шаблонам.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	1. Самостоятельно изучить принципы работы связей в БД, оформить в виде реферата на бумажном носителе. Составить алгоритм работы проектирования БД.	<b>4</b>	<b>3</b>	
Контрольная работа по разделу 1 теме 1, разделу 2 теме 1		<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2. Конструирование интерфейсов пользователя</b>		<b>18</b>		ОК 1- ОК 9 ПК 2.1-2.4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Формы.	2	<b>1</b>	
	2. Вывод результатов обработки данных в виде отчета. Использование макросов как элемент управления баз данных.	2	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>		
	1. Проектирование простых и многотабличных форм по предложенным шаблонам.	2	2	
	2. Создание макросов.	2	2	
	3. Создание панели управления приложениями (главной кнопочной формы).	2	2	
	4. СОЗДАНИЕ ИТОГОВОГО ОТЧЕТА	4	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	1. Подготовить реферат на тему «Модули в БД»	4	3	
<b>Тема 3. Сбор и анализ информации для подготовки к этапу проектирования удаленных баз данных</b>		<b>7</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 2.1-2.4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Основные понятия: равноудаленные базы данных, удаленный запрос, клиент, сервер	2	1	
	2. История развития удаленных баз данных. CASE – системы, управление базами данных за счет CASE – систем.	2	1	
<b>Зачетное занятие по разделу 2 темам 2-3. Защита отчета.</b>		<b>3</b>		

<b>Раздел 3. Методы и технологии защиты информации в базах</b>				
<b>Тема 1. Основные технологии доступа к данным и типовые элементы доступа.</b>		<b>6</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ПК 2.1-2.4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Архитектура удаленных баз данных. Основные технологии доступа к данным и типовые элементы доступа.	2	1	
	2. Введение в работу с удаленными базами данных. Утилиты автоматизированного проектирования.	2	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	1. Создание схемы работы удаленных баз данных	2	2	
<b>Тема 2. Проектирование удаленных баз данных</b>		<b>32</b>		ОК 1- ОК 9 ПК 2.1-2.4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Инструментальные средства проектирования структуры равноудаленных баз данных. Модуль работы удаленных баз данных.	4	1	
	2. Система управления удаленных баз данных. Классификация систем управления удаленными баз данных.	2	1	
	3. Модели архитектуры «КЛИЕНТ – СЕРВЕР». Основные понятия и определения моделей и типов данных. Типовая конфигурация 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0	2	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>24</b>		
	1. 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 "Начало ведения учета"	2	2	
	2. 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 "Заполнение справочников"	2	2	
	3. 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 "Заполнение сведений о деловых партнерах торгового предприятия "	2	2	
	4. 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 "Ввод начальных остатков денежных средств "	2	2	
	5. 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 "Поступление товарно-материальных ценностей "	2	2	
	6. 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 "Реализация товарно-материальных ценностей "	2	2	
	7. 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 "Складские операции "	2	2	
	8. 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 "Заполнение сведений о товарах и услугах торгового предприятия "	2	2	
	9. 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 "Установка цен на товары и услуги "	2	2	
	10. 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 "Отгрузка товаров покупателю по счету "	2	2	
	11. 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 "Закрытие счета "	2	2	

	12. 1С: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД 8.0 "Анализ показателей деятельности предприятия "	2	2	
<b>Контрольная работа по теме 1 – 2 раздела 3</b>		2	2	
<b>Раздел 4. Администрирования базы данных</b>				
<b>Тема 1. Администрирование и эксплуатация удаленных баз данных</b>		<b>16</b>		ОК 1- ОК 9 ПК 2.1-2.4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Двухзвенные модели распределения функций в клиентско-серверной структуре удаленных баз данных.	2	1	
	2. Трехзвенные модели распределения функций в клиентско-серверной структуре удаленных баз данных.	2	1	
	3. Транзакции. Монитор обработки транзакций. Поддержка соответствия баз данных вносимым изменениям. Доступ к общим данным. Тупики	2	1	
	4. Защита информации в удаленных базах данных. Основные проблемы и способы защиты удаленных баз данных.	2	1	
	5. MySQL. Возможности MySQL.	2	1	
	6. Введение в Интернет и среду WWW. Технологии Интернет. Интернет в распределенных и удаленных базах данных. Его роль, значения.	2	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
	1. Двухзвенные модели распределения функций в клиентско-серверной структуре удаленных баз данных.	2	2	
	2. Трехзвенные модели распределения функций в клиентско-серверной структуре удаленных баз данных.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>		
	1. Описать принципы работы операторов MySQL	8	3	
<b>Зачетное занятие по теме 1 раздела 4 (Создание отчета по выполненным работам)</b>		<b>2</b>		
<b>ИТОГО:</b>		<b>129</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Отраслевых общепрофессиональных дисциплин»

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству студентов
- Рабочее место преподавателя

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением
- Экран или интерактивная доска и мультимедиа проектор

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится в форме телеконференции в программе Zoom;
- вся необходимая документация высылается по электронной почте;
- обратная связь и консультации осуществляются в платформе Moodle и по электронной почте;
- выполненные задания собираются в архив и отправляются на облако;
- зачет осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Федорова, Г. Н. Основы проектирования баз данных [Текст]: учебник/ Г.Н. Федорова. – 2 изд., стер. - М.: Академия, 2020.
2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник/ В.А. Гвоздева. — М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2020. – 542 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>].

3. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник/ И. А. Кумскова. - М: КноРус, 2020. – 400 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <https://book.ru>]
4. А.Н. Рудаков, Г.Н. Федорова. Технология разработки программных продуктов. Практикум. – ИД М.: «Академия», 2015
5. А.Н. Рудаков.Технология разработки программных продуктов.– ИД М.: «Академия», 2015г
6. Гвоздева В,А,, Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА - М.,2016
7. И.А. Кумскова «Базы данных», М.: «Кнорус», 2017 г.
8. И.И. Попов, Н.В. Максимов Компьютерные сети - М: ИД « ФОРУМ»- «ИНФРА» - М, 2015
9. Л.Г. Гагарина, Б.Д. Виснадул, А.В. Игошин. Основы технологии разработки программных продуктов. М., ФОРУМ-ИНФА-М, 2016
- 10.Л.Г. Гагарина, Д.В. Киселев, Е.Л. Федотова. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем – М: ИД « ФОРУМ»- «ИНФРА» - М, 2017
- 11.Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. Основы построения автоматизированных информационных систем. – М: ИД « ФОРУМ»- «ИНФРА» - М, 2017
- 12.Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаева. Базы данных – ИД М.: «Академия», 2015
- 13.Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаева. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных – ИД М.: «Академия», 2017

Дополнительные источники:

1. К. Гетц, П. Литвин, Э. Бэрон «Access. Сборник рецептов», М., С-П, Н-Н, Воронеж, Новосибирск, Ростов-на-Дону, Екатеринбург, Самара, Киев, Минск.: «ПИТЕР», 2010 г.
2. А. Макиенко Электронный учебник «Базы данных» 2009 г.
3. Т.В. Ковалева Электронный учебник «Разработка и эксплуатация удаленных баз данных». 2008 г.

4. Электронный практикум «1С Предприятие 7.7»
5. Положения по бухгалтерскому учете (ПБУ 1-23), 2011 г.
6. Е.Н. Васина, Т.Л. Партыка, И.И. Попов Автоматизированные информационные системы бухгалтерского учета. М. ФОРУМ - ИНФРА -М, 2006

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами домашних заданий, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
– создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;	Выполнение практических работ
– работать с современными case-средствами проектирования баз данных;	Выполнение практических работ, контрольная работа
– формировать и настраивать схему баз данных;	Выполнение практических работ, Тестирование
– разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;	Выполнение практических работ, Тестирование
– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;	Выполнение практических работ
– применять стандартные методы для защиты баз данных	Выполнение практических работ, контрольная работа
<b>Знания:</b>	
– основные положения теории баз данных, баз знаний;	Выполнение практических работ, самостоятельных работ, контрольная работа
– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;	
– современные инструментальные средства разработки схемы баз данных;	
– методы описания схемы баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);	
– структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;	

– методы организации целостности данных;	
– способы контроля доступа к данным и управление привилегиями;	
– основные методы и средства защиты данных в базах данных;	
– модели и структуры информационных систем;	
– основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;	
– информационные ресурсы компьютерных сетей;	
– Технология передачи и обмена данными в компьютерных сетях;	
– Основы разработки приложений баз данных.	