

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(национальный исследовательский университет)»
ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ:
директор
Многопрофильного колледжа



О.Б. Прохорова

25 марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

основной профессиональной образовательной программы
**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**


Челябинск 2022


Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Основы проектирования баз данных» основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета № 5, протокол № 5 от «24» марта 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по НМР

Специалист по УМР


И.Н. Романенко
« 24» марта 2022 г.


О.А. Швецова
« 24» марта 2022 г.

Разработчик: Н.Х. Галямова – преподаватель Многопрофильного колледжа

Рабочая программа учебной дисциплины общепрофессионального цикла ОП.08 «Основы проектирования баз данных» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. Приказом № 1547 Минобрнауки РФ 09.12.2016 г.).

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

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 данных;
- основы реляционной алгебры;
- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;
- принципы проектирования баз данных;
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

развить способности, необходимые для формирования общих компетенций (далее ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам,

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Развить способности, необходимые для формирования профессиональных компетенций (далее ПК):

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5 Администрировать базы данных.

ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
Практическая подготовка	68
в том числе:	
теоретические занятия	34
практические/лабораторные занятия	30
контрольные занятия/ точки рубежного контроля	4
курсовая работа/проект	-
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	-
Консультации	4
Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) – в форме экзамена	4

2.2 Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Объем учебной нагрузки	Обязательная нагрузка			Итого (итоговая)
		оч	ая	в том числе	

					теоретических занятий (час)	лабораторных и/или практических занятий (час)	контрольных занятий /точек рубежного контроля (час)	курсовая работа/проект (час)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Введение в предметное содержание дисциплины. Стартовая диагностика обучающихся	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	
Раздел 1 Основные понятия баз данных	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	
Тема 1.1 Основные понятия теории БД	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	
Тема 1.2 Технологии работы с БД	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	
Раздел 2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	6	6	6	6	-	-	-	-	-	-	
Тема 2.1 Логическая и физическая независимость данных	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	
Тема 2.2 Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	
Тема 2.3 Реляционная алгебра	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	
Раздел 3 Этапы проектирования баз данных	14	14	14	6	6	2	-	-	-	-	
Тема 3.1 Основные этапы проектирования БД	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	
Тема 3.2 Концептуальное проектирование БД	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	
Тема 3.3 Нормализация БД	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	
Практическое занятие № 1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-	
Практическое занятие № 2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-	
Практическое занятие № 3. Задание ключей. Создание основных объектов БД	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-	
Контрольное занятие (точка рубежного контроля) № 1. Тестирование	2	2	2	-	-	2	-	-	-	-	

Раздел 4Проектирование структур баз данных	18	18	18	4	14	-	-	-	-	-
Тема 4.1 Средства проектирования структур БД	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 4.2 Организация интерфейса с пользователем	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 4. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 5. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление связей между таблицами.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 6. Создание формы. Управление внешним видом формы.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 7. Создание интерфейса входной формы. Создание многотабличных форм, подключение модулей.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 8. Создание диаграмм различных типов. Изменение диаграмм.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 9. Создание вычисляемых полей, подключение модулей.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 10. Создание отчетов. Редактирование отчета.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Раздел 5Организация запросов SQL	24	24	24	12	10	2	-	-	-	-
Тема 5.1 Создание запроса. Виды запросов.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 5.2 Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 5.3 Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 5.4 Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 5.5 Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 5.6 Сортировка и группировка данных в SQL.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 11. Создание запросов. Статистические функции языка SQL.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-

Практическое занятие № 12. Создание простых запросов на выборку данных на языке SQL.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 13. Создание модифицирующих запросов.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 14. Задание значений и ограничений поля.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 15. Создание параметрических запросов, запросов на обновление, на выборку данных	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Контрольное занятие (точка рубежного контроля) № 2. Создание различных SQL запросов	2	2	2	-	-	2	-	-	-	-
Консультации	4	-	-	-	-	-	-	-	4	-
Экзамен	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Всего:	76	68	68	34	30	4	-	-	4	4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» требует наличия Лаборатории программирования и баз данных.

Оборудование и технические средства обучения:

1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 12 шт.
2. Переносной проектор – 1 шт.
3. Переносной экран – 1 шт.
4. Колонки компьютерные – 2 шт.
5. Кондиционер – 1 шт.

Имущество:

1. Стол компьютерный – 13 шт.
2. Стол ученический (одноместный) – 12 шт.
3. Стол преподавателя – 1 шт.
4. Стул – 15 шт.
5. Доска классная маркерная на колесиках – 1 шт.
6. Шкаф – 1 шт.
7. Часы настенные – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471698> (дата обращения: 24.08.2021).

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476340> (дата обращения: 24.08.2021).

Дополнительная литература:

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476348> (дата обращения: 24.08.2021).

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474841> (дата обращения: 24.08.2021).

3. Голицына, О. Л. Базы данных: учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. — М.: форум: Инфра-М, 2005. — 352 с. — ISBN 5-8199-0086-3.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания, приобретенные обучающимися умения, сформированные компетенции. Результаты обучения соотнесены со знаниями и умениями ФГОС по специальности. Для контроля и оценки результатов обучения выбраны формы и методы с учетом специфики обучения по программе данной дисциплины.

ОК	Дескрипторы (показатели сформированности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
ОК.01	1. правильно	ОД.01-1	распознавать задачу	ОУ.01-1	методы работы в	ОЗ.01-1

ОК	Дескрипторы (показатели сформированности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
	распознает задачу в профессиональном контексте 2. точно перечисляет методы работы в сфере ИТ		и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;		профессиональной и смежных сферах;	
	1.правильно выполняет этапы по решению задачи 2.точно называет структуру плана для решения задачи	ОД.01-2	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	ОУ.01-2	структуру плана для решения задач;	ОЗ.01-2
	1.правильно осуществляет поиск информации 2.точно называет порядок оценки результатов решения задачи	ОД.01-3	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОУ.01-3	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	ОЗ.01-3
	1.правильно составляет план действий	ОД.01-4	составить план действия;	ОУ.01-4		
	1.правильно определяет ресурсы для решения задачи	ОД.01-5	определить необходимые ресурсы;	ОУ.01-5		
	1.правильно применяет методы работы в сфере ИТ	ОД.01-6	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОУ.01-6		
	1.точно и правильно может реализовать составленный план по решению задачи	ОД.01-7	реализовать составленный план;	ОУ.01-7		
	1.объективно оценивает результат своих действий	ОД.01-8	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	ОУ.01-8		
ОК.02	1.правильно	ОД.02-1	определять задачи	ОУ.02-1	номенклатура	ОЗ.02-1

ОК	Дескрипторы (показатели сформированности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
	определяет задачи и ищет информацию средствами ИТ 2.точно и правильно перечисляет номенклатуру информационных источников		для поиска информации; определять необходимые источники информации;		информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	
	1.правильно перечисляет приемы структурирования информации 2.точно и правильно планирует процесс поиска информации и ее структурирование средствами ИТ	ОД.02-2	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	ОУ.02-2	приемы структурирования информации;	ОЗ.02-2
	1.правильно определяет формат оформления поиска результатов	ОД.02-3	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	ОУ.02-3	формат оформления результатов поиска информации	ОЗ.02-3
ОК.04	1.правильно организывает работу коллектива	ОД.04-1	организовывать работу коллектива и команды;	ОУ.04-1	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	ОЗ.04-1
	1.правильно взаимодействует с коллегами в ходе работы на занятиях	ОД.04-2	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	ОУ.04-2		
ОК.05	1.правильно оформляет документы с использованием	ОД.05-1	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	ОУ.05-1	особенности социального и культурного контекста;	ОЗ.05-1

ОК	Дескрипторы (показатели сформированности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
	ИТ		профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе			
	1.точно называет правила оформления документов средствами ИТ	ОД.05-2			правила оформления документов и построения устных сообщений	ОЗ.05-2
ОК.09	1.правильно применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач 2.правильно определяет современные средства и устройства информатизации	ОД.09-1	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОУ.09-1	современные средства и устройства информатизации	ОЗ.09-1
	1.правильно и точно использует современное программное обеспечение 2.точно называет порядок применения ПО в сфере ИТ	ОД.09-2	использовать современное программное обеспечение	ОУ.09-2	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	ОЗ.09-2
ОК.10	1.правильно понимает тексты на темы, связанные со сферой ИТ	ОД.10-1	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОУ.10-1	профессиональные темы;	ОЗ.10-1
	1.правильно применяет диалоги на темы, связанные со сферой ИТ	ОД.10-2	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОУ.10-2	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОЗ.10-2
	1.точно и правильно строит	ОД.10-3	строить простые высказывания о себе	ОУ.10-3	лексический минимум,	ОЗ.10-3

ОК	Дескрипторы (показатели сформированности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
	простые высказывания о себе и о сфере ИТ		и о своей профессиональной деятельности;		относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	
	1.правильно объясняет свои действия	ОД.10-4	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОУ.10-4	особенности произношения;	ОЗ.10-4
	5.правильно пишет и читает тексты ИТ-направленности	ОД.10-5	писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	ОУ.10-5	правила чтения текстов профессиональной направленности	ОЗ.10-5

4.2 Критерии оценки

Критерии оценки ситуационной задачи:

Оценка 5 – выставляется студенту(ке), обнаружившему(ей) глубокие знания профессиональных терминов, понятий; полное знание учебно-программного материала, в ответе отсутствуют неточности.

Оценка 4 – выставляется студенту(ке), обнаружившему(ей) полное знание учебно-программного материала; если в ответах отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий.

Оценка 3 – выставляется студенту(ке), обнаружившему(ей) недостаточные знания, допустившему(ей) неточности в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Оценка 2 – выставляется студенту(ке), если он(а) имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает значительные неточности в определении понятий, искажает их смысл. Ответ содержит ряд серьезных неточностей.

Критерии оценки устного ответа:

«отлично» – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены недочеты в определении понятии, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

«хорошо» – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая

структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

«удовлетворительно» – дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

«неудовлетворительно» – дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятии, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Критерии оценки теста:

85-100% - «отлично»

70-84% - «хорошо»

51-69% - «удовлетворительно»

менее 50% - «неудовлетворительно»