

Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Верхневолжского
межотраслевого техникума



А.И. Садыкова

«29» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Программист

квалификация

Составитель:

Фамилия, имя, отчество	Должность
Бондарь И.В.	преподаватель

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований:
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (далее – ФГОС СОО),
федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. №1547 (далее – ФГОС СПО),
Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371, с учетом получаемой специальности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

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

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими компетенциями:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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 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.

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

Цель изучаемой дисциплины: теоретическое и практическое освоение методов и технологий формирования современных баз данных, являющихся

основой любой информационной системы, создаваемой в любой сфере человеческой деятельности.

Задача изучаемой дисциплины: изучение программных средств проектирования, разработки и администрирования баз данных. Разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения экономических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен 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; - язык запросов SQL.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы - **84** часов, в том числе:

Занятия во взаимодействии с преподавателем - 84 часов.

Форма итоговой аттестации: экзамен

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	84
Занятия во взаимодействии с преподавателем	84
в том числе:	
теоретические занятия	44
лабораторные занятия (<i>не предусмотрены</i>)	-
практические занятия	30

контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>)	-
курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего) (<i>не предусмотрено</i>)	-
в том числе:	-
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (<i>не предусмотрено</i>)	-
<i>Консультации</i>	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 08. Основы проектирования баз данных.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных.	Содержание учебного материала	8	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6..
	1 Записи и поля.	2	
	2 Основные понятия теории БД.	2	
	3 Команда выборки.	2	
	4 Технологии работы с БД.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия	8	
	1 Задание ключей. Создание основных объектов БД.	2	
	2 Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.	2	
	3 Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	2	
	4 Создание формы. Управление внешним видом формы.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)	-	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и	Содержание учебного материала	16	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 11.1.,
	1 Основные операции реляционной алгебры.	2	
	2 Логическая независимость данных.	2	

реляционный подход к построению моделей	3	Физическая независимость данных.	2	ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	4	Типы моделей данных.	4	
	5	Реляционная модель данных.	4	
	6	Реляционная алгебра.	2	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	

	Практическое занятие		2	
	5	Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	2	
	Контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрена</i>)		-	
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала		6	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1	Основные этапы проектирования БД.	2	
	2	Концептуальное проектирование БД.	2	
	3	Нормализация БД.	2	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Практические занятия		4	
	6	Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	2	
	7	Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	2	
	Контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрена</i>)		-	
Тема 4 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала		4	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1	Средства проектирования структур БД.	2	
	2	Организация интерфейса с пользователем.	2	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	

Практические занятия		12
8	Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	2
9	Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном.	2
10	Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	2
11	Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	2

	12	Добавление записей в табличный файл из двумерного массива.	2	
	13	Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	2	
	Контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрена</i>)		-	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала		10	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1	Основные понятия языка SQL.	2	
	2	Синтаксис операторов, типы данных.	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	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-	
	Практические занятия		4	
	14	Создание и модификация таблиц БД.	2	
	15	Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	2	

Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрена)</i>	-	
Консультации	2	
Экзамен	8	
Всего:	84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория программирования и баз данных

Оборудование учебного кабинета:

1. комплекты специализированной учебной мебели,
2. маркерная доска, 3. проектор, 4. экран.

Технические средства обучения:

5. автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (не менее 12-15 АРМ) (Core i5, оперативная память объемом 8GB, монитор 23.8", мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, МФУ формата А4.
6. лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, в т.ч. ОС Windows, MS Office, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, Comodo Internet Security, Bloodshed Dev-C++, Apache NetBeans, MySQL for Windows, Android Studio.
7. доступы с компьютеров каб. 405 к серверу в каб. 110 (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-источников

Основные источники:

1. 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 9785-534-11635-9 - URL: <https://urait.ru/bcode/476340>

Дополнительные источники:

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. - URL: <https://urait.ru/bcode/474841>

3. Стружкин, *Н. П.* Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для вузов / *Н. П. Стружкин, В. В. Годин.* - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 291 с. - (Высшее образование) - ISBN 978-5-534-00739-8 - URL:

<https://urait.ru/bcode/470023>

4. Стружкин, *Н. П.* Базы данных: проектирование: учебник для вузов / *Н. П. Стружкин, В. В. Годин.* - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 477 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00229-4. - URL:

<https://urait.ru/bcode/469021>

5. Илюшечкин, *В. М.* Основы использования и проектирования баз данных: учебник для вузов / *В. М. Илюшечкин.* - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 213 с. - (Высшее образование) - ISBN 978-5-534-03617-6 - URL: [https://urait.](https://urait.ru/bcode/468367)

[ru/bcode/468367](https://urait.ru/bcode/468367)

6. 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. -URL:

<https://urait.ru/bcode/471698>

Интернет-источники

1. <http://www.edu.bd.ru>
2. <http://learn4you.ru/Course/Access+2007>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса (устного/письменного), практических занятий, тестирования.

Обучение по дисциплине ОП.08. Основы проектирования баз данных завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Опрос (устный/письменный); Компьютерное тестирование
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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; - язык запросов SQL	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - 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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)

--	--	--