

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала
О.В. Филиппова
« ____ » ____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)
« ____ » ____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)
« ____ » ____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Основы проектирования баз данных

Индекс: ОПЦ.11

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Форма обучения: очная

Курс (ы) 2

Семестр (ы): 3

г. Усинск
2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 N 138 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением".

Разработчик _____ преподаватель СПО УФ УГТУ.

Рассмотрено на заседании ученого совета УФ УГТУ (протокол от 26.05.2026 № 06).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УФ УГТУ
по учебной работе

О.В. Филиппова

Содержание

1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплин	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в программах профессиональной подготовки обучающихся укрупненной группы специальностей 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Основы проектирования баз данных» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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.

уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код	Результат освоения компетенции
ПК 1.1.	Проектировать базы данных.
ПК 1.2.	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 1.3.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления ба-

	зами данных.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальный объем учебной нагрузки составляет 92 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 64 часов, промежуточная аттестация – 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	92
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	36
лабораторные занятия	16
Самостоятельная работа	22
Итоговая аттестация (в том числе промежуточная аттестация)	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения
1	2	3	4	5
3 семестр				
Тема 1. Основные понятия баз данных	Практические занятия	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1-ПК 1.3.	2
	1. Основные понятия теории БД	2		
	2. Технологии работы с БД	2		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Практические занятия	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1-ПК 1.3.	2
	Логическая и физическая независимость данных	2		
	Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2		
	Реляционная алгебра	2		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Практические занятия	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1-ПК 1.3.	2
	Основные этапы проектирования БД	2		
	Концептуальное проектирование БД	2		
	Нормализация БД. Требования к нормальным формам	2		
	Лабораторные занятия	6		
	1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД. 2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи. 3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	6		3

Тема 4 Проектирование структур баз данных	Практические занятия 1. Задание ключей. Создание основных объектов БД. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц. 2. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. 3. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. 4. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном 5. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. Создание формы. Управление внешним видом формы. 6. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1-ПК 1.3.	
Тема 5. Организация запросов SQL	Практические занятия	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1-ПК 1.3.	2
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2		
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	2		
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2		
	4. Организация сложных запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2		
	5. Сортировка и группировка данных в SQL	2		
	Лабораторные занятия	10		
	1. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. 2. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива. 4. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. 5. Создание и модификация таблиц БД. 6. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД	10		
	Самостоятельная работа обучающихся Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	22		3
Итоговая аттестация (экзамен)		18		
Итого		92		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т. ч. в электронном виде);
- компьютер (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, жесткий диск не менее 500 Гб, монитор не меньше 24 дюйма).

Список ПО на компьютерах:

- Astra Linux Common Edition, Microsoft Office, LibreOffice, GIMP, Krita, Inkscape, Blender, Chrome, PDF Editor Foxit, Media Player Classic, VLC Media Player;
- мультимедийный проектор, экран;
- мультимедийные презентации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5- 91134-655-3. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=364900>
2. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. – Саратов : Профобразование, 2019. – 219 с. – ISBN 978-5-4488-0357-4. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=86192>
3. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. – Саратов : Профобразование, 2019. – 325 с. – ISBN 978-5- 4488-0361-1. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=86200>

Дополнительные источники:

1. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие / И. Ю. Баженова. – 3-е изд. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 324 с. – ISBN 978-5-4497-0682-9. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/97569>

Интернет-ресурсы:

1. Видеолекции [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://video.yandex.ru>

2. Лекции по программированию [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.mari-el.ru/mmlab/home/lisp/LECTION6/lec6.htm>

3. Информационный портал. Все о компьютере и программировании для начинающих info-comp.ru - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://info-comp.ru/programmirovanie/67-turbopascal-.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. - использовать программы для графического отображения алгоритмов. - определять сложность работы алгоритмов. - работать в среде программирования. - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. - выполнять проверку, отладку кода программы.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «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.	Тестирование; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); Оценка выполнения практического задания (работы); Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Письменный опрос; Устный опрос, Решение ситуационной задачи; Экзамен.
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм - объектно-		

ориентированную модель программирования, основные принципы объектно ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.	90-100% правильных ответов -«5» 70-89% правильных ответов -«4» 50-69% правильных ответов -«3» менее 50% - «2»	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала
О. В. Филиппова
« 20 » 16 г.



КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОПЦ.11 Основы проектирования баз данных
образовательной программы
среднего профессионального образования
По специальности 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

г. Усинск
2026

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала
О.В. Филиппова
« 20 » 2016 г.


(подпись) (И. О. Филиппова)
« » 20 г.

(подпись) (И. О. Филиппова)
« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Основы проектирования баз данных

Индекс: ОПЦ.11

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Форма обучения: очная

Курс (ы) 2

Семестр (ы): 3

г. Усинск
2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 N 138 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением".

Разработчик Халафян А.Г. преподаватель СПО УФ УГТУ.

Рассмотрено на заседании ученого совета УФ УГТУ (протокол от 26.05.2026 № 06).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УФ УГТУ
по учебной работе



О.В. Филиппова