

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 13.04.2026 10:25:22

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f755a12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»
Пугачевский филиал



Утверждаю

Директор Пугачёвского филиала

/Семенова О.Н./

«28» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ОП.08 Основы проектирования баз данных
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	программист
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Программа учебной дисциплины **ОП. 08 Основы проектирования баз данных** разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- примерной рабочей программы учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»;
- образовательной программы (в дальнейшем - ОП) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.


Организация-разработчик: Пугачёвский гидромелиоративный техникум имени В. И. Чапаева – филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчик: Саушкина Т.С. преподаватель


Рассмотрено на заседании цикловой комиссии агротехнических дисциплин
Протокол № 6 от «27» января 2025 г.

Председатель цикловой комиссии  /Балабекова А. И./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе
Протокол № 4 от «28» января 2025 г.

Председатель методического совета  /Семенова О. Н./

Рассмотрено и одобрено на педагогическом совете филиала
Протокол № 4 от «28» января 2025 г.

Председатель педагогического совета  /Семенова О. Н./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.08 Основы проектирования баз данных** общепрофессиональный цикл образовательной программы ОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при частичном формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

- 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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
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	- проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	- 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

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	76
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	42
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) (4 семестр)	-

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	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		4
Раздел 1 Теория проектирования баз данных		24	
Тема 1.1. Основные понятия 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 понятия теории БД. Классификация БД	2	
	2. Технологии работы с БД.	2	
	3. Реляционная модель данных. Элементы реляционной модели.	2	
Тема 1.2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	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. Логическая и физическая независимость данных	2	
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2	
	3. Реляционная алгебра	2	
	В том числе практических занятий	2	
Практическая работа №1 Решение задач по теме: «Реляционная алгебра»	2		
Тема 1.3 Этапы проектирования баз данных	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 этапы проектирования БД	2	
	2. Концептуальное проектирование БД	2	
	3. Нормализация БД	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №2 «Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц»	2	
Практическая работа №3 «Проектирование реляционной БД. ER метод»	2		
Раздел 2 Организация баз данных		18	
Тема 2.1. Проектирование процесса ввода и обработки данных	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
	1. Средства проектирования структур БД	2	
	В том числе практических занятий	8	
Практическая работа №4 «Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц».	2		

	Практическая работа №5 «Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами»	2	
	Практическая работа №6 «Ограничение целостности»	2	
	Практическая работа №7 «Создание запросов»		
Тема 2.2 Организация интерфейса с пользователем	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. Средства проектирования структур БД	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа №8 «Создание форм»	2	
	Практическая работа №9 «Отчетов»	2	
	Практическая работа №10 «Создание макросов»	2	
Раздел 3 Организация запросов SQL		34	
Тема 3.2. Операторы определения структуры данных	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	1. Создание, модификация и удаление таблиц.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа №11. Создание и модификация таблиц БД.	2	
	Практическая работа №12. Проектирование базы данных	2	
	Практическая работа №13. Разработка таблиц и ограничений	2	
Тема 3.3. Операторы манипулирования данными	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	1. Операторы манипулирования данными.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №14. Ввод, изменение и удаление данных с помощью SQL	2	
3.4. Выборка данных	Содержание учебного материала	22	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	1. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2	
	2. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2	
	3. Сортировка и группировка данных в SQL	2	
	4. Функции в запросах SQL	2	
	В том числе практических занятий	14	
	Практическая работа №15. Создание запросов на выборку. Отбор строк по условию	2	
	Практическая работа №16. Создание многотабличных запросов.	2	

	Запросы на соединение		
	Практическая работа №17. Создание запросов на группировку и сортировку данных. Запросы на изменение. Использование встроенных функций	2	
	Практическая работа №18. Создание и управление представлениями	2	
	Практическая работа №19. Основы программирования с помощью встроенного языка TRANSACT-SQL в MICROSOFT SQL SERVER	2	
	Практическая работа №20. Создание, изменение, применение и удаление функций и хранимых процедур	2	
	Практическая работа №21. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	2	
Всего:		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (Лаборатория информационных ресурсов) (№42) оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся,

Доска магнитно-маркерная 100*180, компьютер в комплекте AMD A10 7700K, монитор DELL E2216Hv, Системный блок AMD RYZEN 5 5600G/Vega 7/Gigabyte AM4 A520/DDR4 8192Mb – 8 шт., моноблок Lenovo IdeaCentre3 27ITL6 27 Full HD i3 1115G4 – 2 шт., Монитор Acer 23.8" – 8 шт., проектор Acer X1228H, черный (mr.jthcd.001), 111" Экран для проектора Cactus WallExpert CS-PSWE-200*200-WT

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя лицензионное ПО:

Лицензионное программное обеспечение:

1. «P7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «P7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.

2. **Kaspersky Endpoint Security** (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-887/2024/КСП-170 от 06.12.2024 г. Срок действия договора: 01.01.2025 – 31.12.2025 г.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Дробахина, А. Н. Системы управления базами данных : учебное пособие / А. Н. Дробахина. — Новокузнецк : КГПИ КемГУ, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8353-2502-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/392135>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Устойчивое развитие: геополитическая трансформация и национальные приоритеты: материалы XIX Международного конгресса с элементами научной школы для молодых ученых : сборник научных трудов : в 2 томах / под редакцией А. В. Семёнова, П. Н. Кравченко. — Москва : МУИВ, 2023 — Том 2 — 2023. — 454 с. — ISBN 978-5-9580-0668-

7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433652>

3.2.3. Интернет- ресурсы

1. Создание схем баз данных онлайн эл. адрес:

<https://clck.ru/3S3hCq>

2. Самоучитель SQL эл. адрес:

<https://clck.ru/3S3h4d>

3. Конспекты лекций эл. адрес:

<https://nsportal.ru/npo-spo/informatika-i-vychislitel'naya-tekhnika/library/2017/10/19/konspekt-lektsiy-osnovy>

4. Проектирование структуры базы данных. Учебник эл. адрес:

<https://library.voenmeh.ru/cnau/8VNkppTsRQxymKe.pdf/>

5. Основы проектирования баз данных. Учебник эл. адрес:

<https://clck.ru/3S3hHe>

3.2.4. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных; <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - 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>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; - тестирование; - контрольная работа; - самостоятельная работа; - защита реферата; - выполнение проекта; - наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) - оценка выполнения практического задания (работы) - подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</p>