

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 09.06.2026 22:38:11
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e744def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
А.Г. Балашов
«30» 04 2025г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 08. «Основы проектирования баз данных»

Специальность среднего профессионального образования:
09.02.07 «Информационные системы и программирование»
Квалификация: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная
Нормативный срок обучения: 3 года 10 мес.
на базе основного общего образования

Москва 2025 год

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 08. «Основы проектирования баз данных» является дисциплиной общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Учебная дисциплина изучается в 3,4 семестрах. Общий объем дисциплины составляет 120 часов.

Рабочая программа разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования, профессиональных стандартов по профессии и профиля профессионального образования.

1.2. Цель освоения учебной дисциплины: теоретическое и практическое освоение методов и технологий формирования современных баз данных, являющихся основой любой информационной системы, создаваемой в любой сфере человеческой деятельности.

Планируемые результаты освоения дисциплины.

1.3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО.

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

ОК /ПК	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Уметь	Знать
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и

	о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах	Семестры	
		3	4
Объем программы дисциплины	120	60	60
в том числе			
Основное содержание	120	60	60
в том числе			
Теоретическое обучение	80	40	40
Практическое обучение	20	10	10
Самостоятельная работа	18	10	8
Консультации	2		2
Промежуточная аттестация (экзамен)		Оценка	Экзамен

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		4
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	15	ОК 2. ОК 4. ОК 09.
	1. Основные понятия теории БД	8	
	2. Технологии работы с БД		
	В том числе практических занятий	4	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Содержание учебного материала	22	
	1. Логическая и физическая независимость данных	15	
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3. Реляционная алгебра		
	В том числе практических занятий	4	

	Самостоятельная работа обучающихся	3	ОК 2. ОК 4. ОК 09.
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	22	
	1.Основные этапы проектирования БД 2.Концептуальное проектирование БД 3.Нормализация БД	14	
	В том числе практических занятий	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	25	
	1.Средства проектирования структур БД 2.Организация интерфейса с пользователем	17	
	В том числе практических занятий	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	36	
	1.Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. 2.Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными 3.Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	28	
	В том числе практических занятий	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Примерный перечень практических работ	Примерный перечень практических работ: -Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД -Преобразование реляционной БД в сущности и связи. -Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. -Задание ключей. Создание основных объектов БД -Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц -Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. -Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. -Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. -Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива. -Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами		

	ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами. -Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. -Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном -Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. -Создание формы. Управление внешним видом формы. -Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата -Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. -Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.		
Промежуточная аттестация : зачет с оценкой, экзамен		2	
Всего:		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально - техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрена учебная лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы и стулья)

Материально-техническое оснащение:

Монитор Philips 241V8AW 23.8" на 19 автоматизированных рабочих места

Компьютер Raskat Strike 520 на 19 автоматизированных рабочих места

Интерактивная панель EDFLAT EDF86TP01

Комплект приемник-передатчик HDMI по IP / Dr.HD EX 100 LIR

Комплект для передачи сигналов GEFEN EXT-USB2.0-LR

Рельсовая система PC-86

OPS модуль EDO-12450H-8256-W11P/H

Программное обеспечение: Adobe Reader DC, Android Studio, Code Blocks, Dia0.97.2, DOS Box, ER Lang, GHCi (Haskell), Яндекс браузер, Jet Brains Pycharm, Java Oracle, Libre Office, Microwind, Octave, Oracle VM Virtual Box, Python, Qt Creator, Scilab, Symica FREE, 7-zip, DBeaver, GIT, Gimp, Inkscape, Azure (Microsoft office 2010, Visual Studio, Windows 10)

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

Eclipse IDE for Java EE Developers, NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, My SQL Installer for Windows,

NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы 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.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. 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 // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86192>
2. Баженова И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : Учеб. пособие / И.Ю. Баженова. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ.РУ, 2016. - 237 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100315>
3. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005: учебное пособие для СПО / — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86207>

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Znanium.com: Электронно - библиотечная система: [сайт]. – Москва, 2011 – URL:<https://new.znaniy.com/>(дата обращения: 17.01.2025). - Режим доступа: для авториз.пользователей МИЭТ.
2. ЭБС Юрайт: образовательная платформа. – Москва, 2013 – URL: <https://urait.ru/>(дата обращения: 11.01.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.
3. Электронно-библиотечная система Лань: [сайт]. – Санкт-Петербург, 2011. URL: <https://e.lanbook.com/>(дата обращения: 11.01.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Темы	Тип оценочных мероприятий
------------------------------------	-------------	---------------------------

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1; Тема 2; Тема 3; Тема 4; Тема 5 Тема 1; Тема 2; Тема 3; Тема 4; Тема 5	-Компьютерное тести-ование на знание терминологии по теме; -Тестирование -Контрольная работа -Самостоятельная работа. -Защита реферата -Семинар -Выполнение проекта; -Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) -Оценка выполнения практического задания работы)
--	--	---

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, основанное на интеграции технологий традиционного и электронного обучения, замещении части традиционных учебных форм занятий, формами и видами взаимодействия в электронной образовательной среде.

Применяются следующие модели обучения: перевернутый класс, когда студенты знакомятся с новым материалом при помощи электронных ресурсов самостоятельно дома, а на аудиторных занятиях происходит обсуждение изученного материала.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: электронная почта.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды SDO.MIET.RU

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы в формах видеолекций, внутренних онлайн-курсов, тестирования в SDO.MIET.RU

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 08. «Основы проектирования баз данных» по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование» разработана в колледже электроники и информатики 30.04.2025 года, протокол № 6.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с директором колледжа ЭИ НИУ МИЭТ

Директор колледжа /  /С.Н. Литвинова /

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации