

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2026 14:18:31
Уникальный программный ключ:
488ddcd30399efca200d034e027f45455f6eb1b9

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.Г. Балашов

«18.09.2026» 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Базы данных»

Направление 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) «Информационные технологии в дизайне»

Москва 2025 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций/подкомпетенций
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.БД. Способность настраивать программное обеспечение, необходимое для функционирования баз данных	Знания основных операторов языка SQL для интерактивного взаимодействия с реляционными БД Умения настраивать ограничения целостности и устанавливать связи между объектами БД Опыт резервного копирования и восстановления БД из резервной копии
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.БД Способен моделировать и создавать реляционные базы данных, составлять SQL-запросы	Знания этапов логического и физического проектирования БД, нормализацию, типов связей и виды ключей, синтаксис DDL, типы данных и ограничения целостности, механизм SQL-инъекций и защиты, пул соединений, виды тестирования а также состав документации на БД (схема, хранимые процедуры, индексы). Умения проектировать нормализованные модели данных и ER-диаграммы, создавать и изменять таблицы с ограничениями целостности и внешними ключами, писать SQL-запросы любой сложности и документировать схему БД. Опыт проектирования ER-моделей, использования оконных функций, отладки SQL-запросов, разработки приложений с БД, составления инструкций развёртывания и внесения правок по обратной связи от заказчика.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Для освоения дисциплины необходимо предварительное освоение дисциплин - информатика, программирование на языке высокого уровня.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
3	5	3	108	16	32	-	60	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
Модуль 1. Модели данных	4	12	-	20	Входное тестирование Защита лабораторных работ (ЛР) Предоставление на проверку результатов самостоятельной проверочной работы (СПР)
Модуль 2. Язык запросов SQL	6	12	-	20	Опрос Защита ЛР Предоставление на проверку результатов СПР
Модуль 3. Архитекту ра СУБД и администрирование БД	6	8	-	20	Итоговое тестирование Защита ЛР Контрольная работа Итоговое тестирование

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Наименование занятий
1	1	2	Базы данных (БД). Информационные системы. Модели данных.
	2	2	Реляционная модель данных. Целостность данных в БД.
2	3	2	Проектирование реляционных БД. Нормализация. Нормальные формы. Модель "Сущность-связь"

№ модуля	дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Наименование занятий
3		4	2	Язык SQL. Операторы описания данных (DDL). Операторы манипулирования данными (DML)
		5	2	Сложные запросы. Использование подзапросов. Транзакции
		6	2	Безопасность БД. Системы управления базами данных (СУБД).
		7	2	Распределенные БД. OLTP. OLAP.
		8	2	Нереляционные модели данных. Полуструктурированные данные. Контрольная работа

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

№ модуля	дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1		1	4	Знакомство с PostgreSQL
		2	4	Оператор SELECT языка SQL.
		3	4	Использование объединяющих и вложенных запросов языка SQL
2		4	4	Создание логической и физической модели базы данных
		5	4	Команды модификации базы данных, транзакции
		6	4	Процедуры и функции в языке SQL
3		7	4	PL/pgSQL — процедурный язык SQL
		8	4	Разработка программы для работы с базой данных

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля	дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1		4	Самостоятельное изучение дополнительной литературы и электронных ресурсов сети интернет по темам лекции
		4	Подготовка к защите лабораторных работ (ЛР)
		4	Выполнение входного тестирования
		4	Подготовка к самостоятельной проверочной работе (СПР)

№ модуля	дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
		4	Самостоятельная работа с учебной базой данных, дополнительно предоставленной преподавателем
2		4	Самостоятельное изучение дополнительной литературы и электронных ресурсов сети интернет по темам лекции
		4	Подготовка к защите ЛР
		4	Подготовка к опросу
		4	Подготовка к СПР
		4	Самостоятельная работа с учебной базой данных, дополнительно предоставленной преподавателем
3		4	Самостоятельное изучение дополнительной литературы и электронных ресурсов сети интернет по темам лекции
		4	Подготовка к КР
		4	Подготовка к защите ЛР
		4	Выполнение итогового тестирования
		4	Самостоятельная работа с учебной базой данных, дополнительно предоставленной преподавателем

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>):

- Сценарий дисциплины
- Презентационный материал лекций
- Методические рекомендации к выполнению самостоятельной проверочной работы
- Инструкция по подключению к виртуальным машинам
- Учебная база данных
- Список литературы для подготовки к занятиям
- Методические указания по лабораторным работам
- Примеры типовых вопросов для тестов

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510473> (дата обращения: 11.01.2025).

2. Моргунов, Е. П. PostgreSQL. Профессиональный SQL : учебное пособие / Е. П. Моргунов. - Москва : ДМК Пресс, 2025. - 444 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/514901> (дата обращения: 18.05.2026). - ISBN 978-5-93700-373-7. - Текст : электронный.
3. Новиков, Б. А. Основы технологий баз данных: учеб. пособие / Б. А. Новиков, Е. А. Горшкова, Н. Г. Графеева; под ред. Е. В. Рогова. — 2-е изд. — М.: ДМК Пресс, 2020. — 582 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book179477> (дата обращения: 11.01.2025).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 11.01.2025). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ
2. Юрайт : Электронно-библиотечная система : образовательная платформа. - Москва, 2013 - . - URL: <https://urait.ru/> (дата обращения : 11.01.2025). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий и взаимодействие в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС(<http://orioks.miet.ru>).

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы**: шаблоны и примеры оформления выполненной работы, требования к выполнению и оформлению результата.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование	ОС Microsoft Windows Microsoft Office браузер Acrobat Reader DC
Лаборатория распределенных и параллельных вычислений	Компьютерная техника, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows Microsoft Office браузер Acrobat Reader DC VirtualBox PostgreSQL 18 PgAdmin 4

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows Microsoft Office Professional Plus, Браузер, Acrobat reader DC

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции **ОПК-5.БД**. Способность настраивать программное обеспечение, необходимое для функционирования баз данных

ФОС по подкомпетенции **ОПК-6.БД** Способен моделировать и создавать реляционные базы данных, составлять SQL-запросы

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <https://orioks.miet.ru>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1. Особенности организации процесса обучения

Настоящий курс – «Базы данных» представлен 3 модулями. Первый модуль посвящен теоретическим основам дисциплины – реляционной алгебре, основам проектирования баз данных. Во втором модуле даются основы языка SQL. Третий модуль посвящен администрированию баз данных и разработке собственного программного обеспечения для взаимодействия с базой данных.

Все модули могут быть изучены как логически-законченные темы. Теоретические знания по всем модулям закрепляются при проведении соответствующих лабораторных работ. Выполнение всех лабораторных работ обязательно для получения допуска к дифференцированному зачету.

Для закрепления практической составляющей подготовки студентов ими выполняются самостоятельные проверочные работы и контрольная работа по тематике лабораторных работ. Контрольная работа может выполняться как в аудитории для самостоятельной подготовки, так и дома. Контрольная работа включает в себя использование практических навыков при модификации баз данных, написанного на лабораторных работах, но без помощи преподавателя и выполняются каждым студентом индивидуально.

Полученные знания на лекциях, а также на лабораторных работах, используются студентами при выполнении контрольной работы, а так же написании выпускных квалификационных работ. Опыт, полученный студентами при выполнении лабораторных работ, несомненно, пригодится при работе по специальности.

12.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 70 баллов максимально) и сдача дифференцированного зачета (30 баллов максимально).

Структура и график контрольных мероприятий приведены в журнале успеваемости на ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>.

РАЗРАБОТЧИК(И):

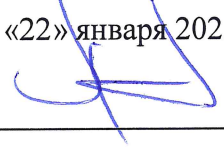
Ассистент Института МПСУ

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'С.А. Балабаев'.

С.А. Балабаев

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленности (профилю) «Информационные технологии в дизайне» разработана в Институте МПСУ и утверждена на заседании Ученого совета Института МПСУ «22» января 2025 года, протокол № 5.

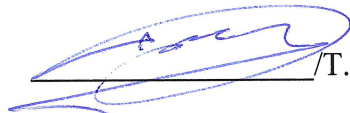
Директор Института МПСУ

/А. Л. Переверзев/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Институтом Цифрового дизайна

Директор Института ЦД

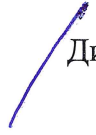
/Т.Ю. Соколова/

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК

/И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки

/Т.П. Филиппова /