

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2026 12:56:43
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 учебной работе

А.Г. Балашов

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии 2. Базы данных»

Направление подготовки – 10.03.01 «Информационная безопасность»

Направленность (профиль) – «Техническая защита информации»

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-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.БД Способен применять базы данных, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Знания: способов моделирования и разработки баз данных. Умения: администрировать современные СУБД, настраивать права доступа и привилегии для пользователей БД, используемых при решении задач профессиональной деятельности. Опыт: разработки средств программного взаимодействия СУБД и ПО, используемого для решения задач профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Входные требования к дисциплине – владение дисциплинами: информатика, объектно-ориентированное программирование и 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)	Групповые консультации (часы)		
2	4	4	144	32	32	-	16	64	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование Модуля	Контактная работа				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)	Групповые консультации		
Модуль 1. Модели данных	4	12	-	4	21	Входное тестирование Защита лабораторной работы (ЛР) Предоставление отчета о выполнении части индивидуального задания (ИЗ)
Модуль 2. Язык запросов SQL	14	12	-	6	20	Опрос Защита ЛР Предоставление отчета о выполнении части ИЗ
Модуль 3. Архитектура СУБД и администрирование БД	14	8	-	6	23	Итоговое тестирование Защита ЛР Защита ИЗ

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Наименование занятий
1	1	2	Базы данных (БД).
	2	2	Информационные системы.
2	3	2	Модели данных.
	4	2	Реляционная модель данных.
	5	2	Целостность данных в БД.
	6	2	Проектирование реляционных БД.
	7	2	Нормализация.
	8	2	Нормальные формы. Модель "Сущность-связь"
	9	2	Язык SQL.
3	10	2	Операторы описания данных (DDL).

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Наименование занятий
	11	2	Операторы манипулирования данными (DML)
	12	2	Сложные запросы. Использование подзапросов. Транзакции
	13	2	Безопасность БД. Системы управления базами данных (СУБД).
	14	2	Распределенные БД. OLTP. OLAP.
	15	2	Нереляционные модели данных.
	16	2	Полуструктурированные данные.

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	5	Самостоятельное изучение дополнительной литературы и электронных ресурсов сети интернет по темам лекции
	4	Подготовка к защите лабораторной работы (ЛР)

№ модуля	дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
	4	4	Выполнение входного тестирования
	4	4	Выполнение первого этапа индивидуального задания (ИЗ)
	4	4	Самостоятельная работа с учебной базой данных, дополнительно предоставленной преподавателем
2	4	4	Самостоятельное изучение дополнительной литературы и электронных ресурсов сети интернет по темам лекции
	4	4	Подготовка к защите ЛР
	4	4	Подготовка к опросу
	4	4	Выполнение второго этапа ИЗ
	4	4	Самостоятельная работа с учебной базой данных, дополнительно предоставленной преподавателем
3	5	5	Самостоятельное изучение дополнительной литературы и электронных ресурсов сети интернет по темам лекции
	5	5	Подготовка к защите лабораторной работы (ЛР)
	4	4	Выполнение итогового тестирования
	5	5	Выполнение итогового этапа ИЗ
	4	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/>):

- Методические указания студентам по изучению дисциплины
- Методические указания студентам по выполнению индивидуальных заданий
- Учебная база данных
- Лабораторный практикум по курсу
- Типовые вопросы для тестирования

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: 13.01.2025).

2. 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).
3. 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.
4. 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://elanbook.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: 13.01.2025). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ
2. Юрайт : Электронно-библиотечная система : образовательная платформа. - Москва, 2013 - . - URL: <https://urait.ru/> (дата обращения : 13.01.2025). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации дисциплины используется смешанное обучение, в основе которого лежит интеграция технологий традиционного и электронного освоения компетенций, в частности за счет использования таких инструментов как онлайн тестирование, взаимодействие со студентами 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 специальных помещений и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование	ОС Microsoft Windows Microsoft Office браузер Acrobat Reader DC

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
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
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 ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции **ОПК-2.БД** «Способен применять базы данных, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности»

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом и размещен 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 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 индивидуальное задание по тематике лабораторных работ. Индивидуальное задание

может выполняться в аудитории для самостоятельной подготовки, так и дома. Индивидуальное задание включают в себя использование практических навыков при модификации баз данных, написанного на лабораторных работах, но без помощи преподавателя и выполняются каждым студентом индивидуально.

Так же для более продуктивной работы и погружения студентов с тематикой дисциплины преподавателем, проводятся консультации. Консультации включают в себя работу преподавателя по вопросам, возникающим у студентов относительно информации по тематике лекций, выполнения лабораторных работ, а так же индивидуального самостоятельного задания. Студент должен приходить на консультацию уже имея ряд вопросов к преподавателю, для оптимизации рабочего процесса и продуктивности изучения материала.

Полученные знания на лекциях, а также на лабораторных работах, используются студентами при выполнении индивидуального задания, 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). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены ниже в таблице (см. также журнал успеваемости на ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>).

РАЗРАБОТЧИК(И):

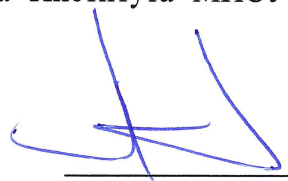
Ассистент Института МПСУ



С.А. Балабаев

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии 2. Базы данных» по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленности (профиля) «Техническая защита информации» 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

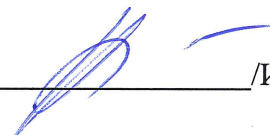
Рабочая программа согласована выпускающей кафедрой Информационной безопасности

Заведующий кафедрой ИБ

 /А.А. Хорев /

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 /