

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Беспалов Владимир Александрович  
Должность: Ректор МИЭТ  
Дата подписания: 2023.09.20 13:20:04  
Уникальный программный ключ:  
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f72607670f8e0c0121501

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

2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Базы данных»

Направление подготовки – 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя  
направлениями подготовки)»

Направленность (профиль) – «Учитель информатики и иностранного языка»

Москва 2023

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.БД Способен разрабатывать базы данных при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знания</b> основных моделей баз данных, этапы проектирования баз данных, архитектуру и типы СУБД, принципы обеспечения защиты и целостности баз данных <b>Умения</b> проектировать реляционные базы данных, использовать программы взаимодействия с базой данных, работать с конкретными СУБД <b>Опыт</b> проектирования и создания реляционных баз данных средствами языка SQL

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Входные требования к дисциплине: для освоения дисциплины необходим опыт применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

## 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	6	3	108	16	32	-	24	Экз (36)

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Модели данных	8	16	-	12	Контроль выполнения и защита ДЗ 1
					Контрольная работа 1
					Контроль выполнения и защита лабораторных работ
2. Язык запросов SQL	8	16	-	12	Контроль выполнения и защита ДЗ 2
					Контрольная работа 2
					Контроль выполнения и защита лабораторных работ

#### 4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Работа с данными. Файловые системы. Базы данных. Модель ANSI/SPARC. СУБД. Поколения СУБД. Модели данных. Виды моделей. Иерархическая модель. Сетевая модель. Реляционная модель. Целостность данных. Реляционная модель. Отношения. Ключи. Основы реляционной алгебры. Реляционное исчисление. Исчисление доменов. Исчисление кортежей.
	2	2	Проектирование БД. Этапы проектирования. Логическое проектирование БД.
	3	2	Нормализация. Теорема Хеза. Нормальные формы. Семантическое проектирование БД. Модель «сущность-связь». ER-диаграммы.
	4	2	Примеры проектирования БД. Контрольная работа №1.
2	5	2	Язык запросов SQL. Диалекты SQL. Стандарты SQL. Язык описания

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
			данных. Операторы CREATE, ALTER и DROP. Создание БД, ключей, ограничений, индексов.
	6	2	Оператор выборки SELECT. Группировка данных. Запросы к нескольким таблицам. Внешнее и внутреннее соединения. Подзапросы. Язык манипулирования данными. Операторы INSERT, UPDATE и DELETE.
	7	2	Взаимодействие СУБД с клиентскими приложениями. Безопасность БД. Представления. Схемы, пользователи, роли, привилегии. Транзакции и блокировки. Резервное копирование
	8	2	Введение в Transact-SQL. Объекты БД. Курсоры. Триггеры. Функции и хранимые процедуры. Контрольная работы №2.

#### 4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

#### 4.3. Лабораторные занятия

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Основы работы в реляционных СУБД
	2	4	Создание логической модели БД
	3	4	Создание БД
	4	4	Создание запросов, форм, отчетов
2	5	4	Использование оператора SELECT
	6	4	Создание корректирующих заповей и вложенных запросов
	7	4	Создание программы для работы с БД
	8	4	Отладка, тестирование и доработка программы для работы с БД

#### 4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	4	Подготовка к лабораторным работам 1-4 . Оформление отчетов по лабораторным работам. Подготовка к защите лабораторного задания
	4	Подготовка к контрольной работе 1.
	4	Выполнение домашнего задания 1 «Построение логической схемы базы данных»
2	4	Подготовка к лабораторным работам 5-8 . Оформление отчетов по лабораторным работам. Подготовка к защите лабораторного задания
	4	Подготовка к контрольной работе 2.
	4	Выполнение домашнего задания 2 «Построение физической схемы базы данных»

#### 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/>):

#### Модули 1-2:

- ✓ Теоретические сведения (лекционные материалы)
- ✓ Методические указания по выполнению лабораторных работ
- ✓ Методические указания по выполнению домашних заданий
- ✓ Требования к отчету

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

#### Литература

1. Редмонд Э. Семь баз данных за семь недель. Введение в современные базы данных и идеологию NoSQL : Под редакцией Ж. Картер; Пер. с англ. А.А. Слинкина / Э. Редмонд, Уилсон Дж. Р. – М. : ДМК Пресс, 2013. – 384 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/58690> (дата обращения: 20.07.2023). – ISBN 978-5-94074-866-3
2. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных : Учебник для академического бакалавриата / В.М. Илюшечкин. – М. : Юрайт, 2016. – 213 с. – (Бакалавр. Академический курс). – URL: <https://urait.ru/bcode/389071> (дата обращения: 20.07.2023). – ISBN 978-5-9916-4705-2

## Периодические издания

1. Программные системы : теория и приложения : Электронный научный журнал / Ин-т программных систем им. А.К. Айламазяна РАН. – Переславль-Залесский, 2010 -. – URL : <http://psta.psir.ru/archives/archives.html> (дата обращения: 20.07.2023)
2. Программирование / Ин-т системного программирования РАН. – М. : Наука, 1975 -. – URL: <http://elibrarv.ru/contents.asp?titleid=7966> (дата обращения: 20.07.2023)
3. Естественные и технические науки / Издательство "Спутник+". — М. : Спутники-, 2002 -. – URL : <http://www.sputnikplus.ru/> (дата обращения: 20.07.2023)

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. SWRIT. Профессиональная разработка технической документации: сайт. – URL: <https://www.swrit.ru/gost-esp.html> (дата обращения: 20.07.2023)
2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. – СПб., 2011-. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 20.07.2023). – Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ
3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 -. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения : 20.07.2023). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт /ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Москва, 2005-2010. – URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 20.07.2023)
5. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. – Москва, 2003-2021. – URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 20.07.2023). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

## 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>).

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, модель обучения «Перевернутый класс» - учебный процесс начинается с постановки проблемного задания, для выполнения которого студент должен самостоятельно ознакомиться с материалом, размещенным в электронной среде. В аудитории проверяются и дополняются полученные знания с использованием докладов, дискуссий и обсуждений. Работа поводится по следующей схеме: СРС - аудиторная работа (обсуждение с представлением презентаций с применением на практическом примере изученного материала) - обратная связь с обсуждением и подведением итогов.

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, разъясняющий суть работы видеоролик, требования к выполнению заданий и оформлению результата.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы в формах электронных компонентов сервисов:

1. How to Use MS Access - Microsoft Access 2019 Full Tutorial - 2.5 Hours – канал YouTube «Simon Sez IT» - URL: [https://www.youtube.com/watch?v=AUeezq4Ggqo&ab\\_channel=SimonSezIT](https://www.youtube.com/watch?v=AUeezq4Ggqo&ab_channel=SimonSezIT) (Дата обращения: 20.07.2023)

2. Уроки SQL для начинающих / #1 - Что такое SQL? Установка локального сервера - канал YouTube «Гоша Дударь» - URL: [https://www.youtube.com/watch?v=lapMmGGFS7k&ab\\_channel=Ton^yHapb](https://www.youtube.com/watch?v=lapMmGGFS7k&ab_channel=Ton^yHapb) (Дата обращения: 20.07.2023)

3. SQL: создаем запросы на выборку с условием (WHERE) в Microsoft Access – канал YouTube «Уроки по Microsoft Access» - URL: [https://www.youtube.com/watch?v=cLzggDyfxEA&ab\\_channel=УрокипоMicrosoftAccess](https://www.youtube.com/watch?v=cLzggDyfxEA&ab_channel=УрокипоMicrosoftAccess) (Дата обращения: 20.07.2023)

## 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	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов) Материально-техническое оснащение: Системный блок, экран Mediavisor, монитор Philips 190S, клавиатура Logitech DINOVO, мышь Logitech DINOVO, проектор SANYO PLC-XP100L, комплект акустики Dialog J-105CT	Azure(Win Pro 10), Microsoft Office Pro, 7z, Acrobat Reader DC
Компьютерный класс	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов). Материально-техническое оснащение: ПЭВМ I5 (Intel Core i5 7400, монитор 21,5" AOC i2269Vw),	Adobe Reader DC, Android Studio, CodeBlocks, Dia0.97.2, DOSBox, ERLang, GHCi (Haskell), Google Chrome, JetBrains Pycharm, Java Oracle, Libre Office, Microwind, Octave, Oracle VM VirtualBox, Python, Qt

<b>Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
	мультимедийный комплекс EPSON EB-G5600, доска классная, Экран – ProScreen 183x240, веб-камера, наушники+микрофон	Creator, Scilab, SWI -PROLOG, Scite, Symica FREE, WinRAR SL, Azure (Project Professional 2007, SQL Server, Visio Professional 2007, Visual Studio, Windows 10)
Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов) Материально-техническое оснащение: 18 компьютеров, объединенных в сеть, с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	Asure (Windows 7 Enterprise, Visual Studio 2010, Visual C++ 4.2 Enterprise), Adobe, AutoCAD, CorelDRAW, Graphics Suite Education Licen, MATLAB, Microsoft Office Pro, SolidWorks Enterprise PDM, , Cadence,COMSOL

## **10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ**

ФОС по подкомпетенции ОПК-9.БД «Способен разрабатывать базы данных при решении задач профессиональной деятельности»

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

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **11.1. Особенности организации процесса обучения**

Изучение дисциплины предполагает следующие виды занятий: лекции, лабораторные работы. Каждый студент на лабораторной работе получает индивидуальное задание. Обучающиеся находят необходимый теоретический материал, который поможет им в решении индивидуального задания. В качестве источника знаний выступают: печатные издания, общественные сети (Интернет), лекционные занятия, консультации с преподавателем, консультации с другими учащимися. Качество и срок выполнения лабораторных работ влияют на текущую успеваемость, предоставляемую преподавателями в ведомости. Завершает курс экзамен, на котором студент показывает свои успехи в освоении теории практики курса.

Методика проведения лабораторных занятий преследует следующие цели:

- организация самостоятельной работы студентов;
- стремление студентов к качественному освоению изучаемого материала с целью повышения своего рейтинга;
- формирование учебной автономности студента, его ответственности за процесс и результаты обучения;
- создание условий, при которых студенты самостоятельно приобретают новые знания из разных источников;
- научить пользоваться приобретёнными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- переход от преимущественной активности преподавателя к активности учащихся;
- приобретение коммуникативных умений, работая в группах;
- развить у студентов исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения и др.);
- научить самостоятельно оценивать ход и результат учебного процесса.

### **11.2. Система контроля и оценивания**

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительно-балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача экзамена (до 20 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены в ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru/>).

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9-12 учебных недель, 13-18 учебных недель.

### **РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент СПИНТех, к.т.н., доцент  / Д.В. Киселев /

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя направлениями подготовки)» направленности (профиля) «Учитель информатики и иностранного языка» разработана в Институте СПИНТех и утверждена на заседании Института 15.11. 2023 года, протокол № 4

Директор института СПИНТех Л.Г. Гагарина /Л.Г. Гагарина/

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с институтом ЛПО

Директор института ЛПО М.Г. Евдокимова /М.Г. Евдокимова/

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

Начальник АНОК И.М. Никулина /И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки Т.П. Филиппова / Т.П. Филиппова /