

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Беспалов Владимир Александрович  
Должность: Ректор МИЭТ  
Дата подписания: 01.09.2025 12:28:16  
Уникальный программный ключ:  
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f73

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  
  
И.Г. Игнатова  
« 4 » 2020 г.  
М.П.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Базы данных»

Направление подготовки - 09.03.03 «Прикладная информатика»  
Направленность (профиль) – «Системы корпоративного управления»

Заочная форма

Москва 2020

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих **компетенций** образовательных программ:

**Компетенция** ПК-2 Способен проектировать информационные системы (ИС) сформулирована на основе профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам»

**Обобщенная трудовая функция** - выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

**Трудовые функции:** Разработка прототипов ИС (С/15.6).

| Подкомпетенция формируемая в дисциплине         | Задачи профессиональной деятельности | Индикаторы достижения подкомпетенций   |
|---|--------------------------------------|--|
| ПК-2.БД способен разрабатывать базы данных (БД) | проектирование информационных систем | <b>Знания</b> основных моделей баз данных, этапы проектирования баз данных, архитектуру и типы СУБД, принципы обеспечения защиты и целостности баз данных<br><b>Умения</b> проектировать реляционные базы данных, использовать программы взаимодействия с базой данных, работать с конкретными СУБД<br><b>Опыт</b> проектирования и создания реляционных баз данных средствами языка SQL |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, «формируемую участниками образовательных отношений».

Входные требования к дисциплине: знание основных понятий информации, данных, хранения и обработки данных, современных средств по работе с данными, умение использовать пакеты офисных программ.

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Курс | Семестр | Общая трудоёмкость (ЗЕТ) | Общая трудоёмкость (часы) | Контактная работа (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация |
|------|---------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 2    | 3       | 3                        | 108                       | 8                        | 66                            | Экз                      |

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № и наименование модуля  | Контактная работа | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля                      |
|--|-------------------|------------------------|--|
| 1. Основные сведения о технологии хранения информации                          | 3                 | 22                     | Контрольная работа                           |
|  |                   |                        | Контроль выполнения практических заданий 1-3 |
| 2. Метод проектирования реляционных баз данных на основе инфологической модели | 2                 | 18                     | Контрольная работа                           |
|  |                   |                        | Контроль выполнения практических заданий 4-5 |
| 3. Структурированный язык запросов SQL   | 3                 | 26                     | Контрольная работа                           |
|  |                   |                        | Контроль выполнения практических заданий 6-8 |

##### 4.1. Самостоятельное изучение теоретического материала

| № модуля дисциплины | Объем работы (часы) | Краткое содержание   |
|---------------------|---------------------|--|
| 1                   | 2                   | Область применения баз данных. Понятие базы данных (БД) и банка данных (БнД). Системы баз данных и системы управления базами данных (СУБД). Классификация БД и этапы проектирования баз данных. Функции и режимы работы СУБД. Основные показатели СУБД.  |
|                     | 2                   | Инфологическая модель предметной области (ИЛМ ПО). Описание объектов и их свойств. Описание связей между объектами. Типы связей между объектами (степени связи). ER-диаграмма. Описание сложных объектов в ИЛМ.  |
| 2                   | 2                   | Правила перехода от ИЛМ ПО к даталогической модели при проектировании реляционной базы данных. Пример проектирования реляционной базы данных на основе ИЛМ: этап построения ИЛМ, определение состава базы данных, создание даталогической модели и схемы базы данных. Сравнение спроектированной и однотабличной баз данных. Проблемы вставки, обновления, удаления данных при работе с базами данных. |
|                     | 2                   | Типы и языки запросов. Операции реляционной алгебры. Примеры запросов на языке реляционной алгебры   |
| 3                   | 2                   | Основные элементы языка SQL. Правила записи оператора SELECT: пред-  |

| № модуля дисциплины | Объем работы (часы) | Краткое содержание   |
|---------------------|---------------------|--|
|                     |                     | ложения SELECT и WHERE   |
|                     | 2                   | Предложение ORDER BY, операторы UNION и UNION ALL, многотабличные запросы  |
|                     | 2                   | Агрегатные функции, предложения GROUP BY и HAVING, ограничения на запросы с группировкой, вложенные запросы и их особенности, условия поиска с вложенным запросом  |
|                     | 2                   | Добавление новых данных оператором INSERT, удаление существующих данных оператором DELETE, обновление данных оператором UPDATE. Языки запросов (DQL), манипулирования данными (DML) и определения данных (DDL), входящие в язык SQL. Операторы определения данных. |

#### 4.2. Самостоятельное выполнение практических заданий

| № модуля дисциплины | Объем работы (часы) | Название задания  |
|---------------------|---------------------|---|
| 1                   | 4                   | Функции и режимы СУБД Access  |
|                     | 4                   | Создание базы данных средствами СУБД Access   |
|                     | 4                   | Создание и использование запросов   |
| 2                   | 4                   | Создание и применение форм  |
|                     | 4                   | Создание отчетов средствами СУБД Access   |
| 3                   | 4                   | Проектирование базы данных средствами программы ERwin                                 |
|                     | 4                   | Использование оператора SELECT языка SQL для доступа к базам данных                   |
|                     | 4                   | Использование объединяющих и вложенных запросов и корректирующих операторов языка SQL |

#### 4.3. Дополнительные виды самостоятельной работы

| № модуля дисциплины | Объем работы (часы) | Вид СРС  |
|---------------------|---------------------|--|
| 1                   | 3                   | Выполнение заданий по теме "Инфологическое моделирование предметной области для проектируемой базы данных" |
|                     | 2                   | Выполнение заданий по теме "Реляционная даталогическая модель"   |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 2   | 3 | Выполнение заданий по теме "Метод проектирования реляционных баз данных на основе инфологической модели" с дистанционным контролем результатов. |
|     | 2 | Выполнение заданий по теме "Реляционная алгебра"  |
| 3   | 3 | Выполнение заданий по теме "Внесение изменений в базу данных. Создание базы данных средствами языка SQL"  |
|     | 2 | Выполнение заданий по теме "Итоговые запросы, запросы с группировкой, вложенные запросы"  |
| 1-3 | 3 | Подготовка к контрольной работе   |
|     |   |   |

#### 4.4. 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, <http://orioks.miet.ru/>):

#### Модули 1-3

- ✓ Теоретический материал к лекциям;
- ✓ Материалы для подготовки к выполнению практических заданий: лабораторный практикум с описанием теоретических сведений, примеров программирования, порядка выполнения и вариантов заданий
- ✓ Методические указания для студентов по выполнению СРС.

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

#### Литература

1. 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: 24.12.2020). - ISBN 978-5-9916-4705-2; 978-5-9692-1573-3
2. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 147 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100448> (дата обращения: 02.12.2020).
3. Прокушев Я.Е. Базы данных : Практикум / Я.Е. Прокушев. - СПб. : Интермедия, 2018. - 240 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/103201> (дата обращения: 11.11.2020). - ISBN 978-5-4383-0149-3
4. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : Учеб. пособие / Л.Г. Гагарина; Рец. Е.М. Портнов. - М. : Форум : Инфра-М, 2016. - 384 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003025> (дата обращения: 01.09.2020). - ISBN 978-5-8199-0316-2; ISBN 978-5-16-003008-1



## Периодические издания

1. Программные продукты и системы : Международный журнал, приложение к международному журналу "Проблемы теории и практики управления" / МНИИПУ, Главная редакция международного журнала "Проблемы теории и практики управления". - Тверь : НИИ Центрпрограммсистем, 1988-. - URL: <http://www.swsys.ru/> (дата обращения: 01.11.2020)
2. Программирование / Ин-т системного программирования РАН. - М. : ИКЦ Академкнига, 1975-. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7966> (дата обращения: 01.11.2020)

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 05.11.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам : сайт / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Москва, 2005-2010. - URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.02.2021)
3. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» : бесплатное образование : сайт / НОУ «ИНТУИТ». – Москва, 2003-2021. - URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 01.11.2020). - Режим доступа: для авторизованных пользователей

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Обучение реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Теоретический материал, выложенный в электронной информационно-образовательной среде ОРИОКС, доступен для самостоятельного изучения.

При интерактивном взаимодействии с преподавателем используется раздел ОРИОКС «Домашние задания» при выполнении самостоятельной работы. Также может использоваться электронная почта.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

В процессе обучения используются **внутренние электронные ресурсы** в формах: видеоролики, задания для выполнения лабораторных работ с последовательностью их выполнения, шаблоны оформления отчетов и требования к ним и др.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внешние электронные ресурсы**:

1. Базы данных. Введение | Технострим (образовательный канал для IT специалистов) URL: [1. Базы данных. Введение | Технострим - YouTube](#) (дата обращения: 29.10.2020).
2. SQL Урок 3 | SQL Запросы Введение | Для Начинающих URL: [SQL Урок 3 | SQL Запросы Введение | Для Начинающих - YouTube](#) (дата обращения: 29.10.2020).
3. ЛЕГКОЕ создание таблиц в базе данных Microsoft Access URL: <https://www.youtube.com/watch?v=rezbKlOyeEc> (дата обращения: 29.10.2020).
4. Лекция 22: Реляционная база и модель данных. Канал НОУ ИНТУИТ URL: [Лекция 22: Реляционная база и модель данных - YouTube](#) (дата обращения: 29.10.2020).

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для изучения дисциплины студенту необходима компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ.

Необходимое программное обеспечение:

Операционная система Windows от 7 версии; Пакет программ Microsoft Office; Браузер: Firefox или GoogleCrome; Acrobat reader DC; Проигрыватель Windows Media.

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ПК-2.БД «Способен разрабатывать базы данных».

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

Особенность обучения с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий заключается в самостоятельном освоении дисциплины. В соответствии с графиком обучения, выданным перед началом обучения и имеющимся в ОРИОКС, выполняйте все учебные мероприятия.

В процессе изучения курса преподавателем проводятся **консультационные занятия, обсуждение результатов выполнения контрольных мероприятий**. На консультациях студентам даются пояснения по трудноусваиваемым разделам дисциплины. Задать вопрос преподавателю можно по электронной почте или по Discord.

Практические задания выполняются студентами индивидуально. Для успешного освоения дисциплины от студента требуется предварительная подготовка к каждому практическому занятию и подготовка отчета о выполнении заданий.

Промежуточная аттестация может проходить как с использованием дистанционных образовательных технологий так и очно.

### 11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (до 88 баллов), экзамен (до 12 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

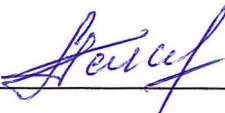
### Разработчик:

Доцент института СПИНТех, к.т.н., доцент



/ Д.В. Киселев /

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленности (профилю) «Системы корпоративного управления» разработана в институте СПИНТех и утверждена на заседании УС института 24 ноября 2020 года, протокол № 3.

Директор института СПИНТех  /Л.Г.Гагарина/

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа по дисциплине «Базы данных» 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.Филишова /