|  |  |
| --- | --- |
|  | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  Калужский филиал  федерального государственного бюджетного  образовательного учреждения высшего образования  ***«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»***  ***(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

**ФАКУЛЬТЕТ** ***ИУК «Информатика и управление»***

**КАФЕДРА** ***ИУК2 «Информационные системы и сети»***

**Доклад**

**Тема:** **Программное обеспечение информационно-вычислительных систем**

**ДИСЦИПЛИНА: «Теоретическая информатика»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: студент гр. ИУК2-12Б | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гвоздев К. П.  (Подпись) (Ф.И.О.) |
| Проверил: | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Белова И.К.  (Подпись) (Ф.И.О.) |
| Дата сдачи (защиты):  Результаты сдачи (защиты): | | |
|  | - Балльная оценка:  - Оценка: | |

Калуга, 2024

**Оглавление**

[**ВВЕДЕНИЕ** 2](#_Toc179137118)

[**1. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ВВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ** 3](#_Toc179137119)

[**1.1 Системное программное обеспечение** 3](#_Toc179137120)

[**1.2 Прикладное программное обеспечение** 3](#_Toc179137121)

[**1.3 Инструментальное программное обеспечение** 4](#_Toc179137122)

[**2. СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИВС** 4](#_Toc179137123)

[**3. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИВС** 5](#_Toc179137124)

[**4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ** 5](#_Toc179137125)

[**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** 6](#_Toc179137126)

[**Вывод:** 6](#_Toc179137127)

**Цель работы:** изучить программное обеспечение информационно-вычислительных систем (ИВС).

**Выполнение работы**

# **ВВЕДЕНИЕ**

Информационно-вычислительные системы (ИВС) — это комплекс программных и аппаратных средств для автоматизации производства и других сфер жизнедеятельности человека. Термин «информационно-вычислительные системы» был впервые использован в 1960-х годах советскими учёными.

ИВС используются для решения различных задач, таких как управление производством, транспортом, энергетикой, образованием, здравоохранением и другими отраслями. Они позволяют автоматизировать процессы сбора, обработки, хранения и передачи информации, а также обеспечивают эффективное взаимодействие между различными участниками этих процессов.

Ресурсы информационно-вычислительных систем (ИВС) включают в себя физические и логические объекты, такие как серверы, рабочие станции, базы данных, приложения и другие компоненты системы. Эти ресурсы предоставляют определённые функции и возможности для пользователей.

Пользователи информационно-вычислительных систем (ИВС) — это физические лица, которые имеют доступ к определённым ресурсам системы и идентифицируются учётной записью (бюджетом пользователя). Учётная запись позволяет пользователям входить в систему, получать доступ к её ресурсам и выполнять различные операции.

Администраторы ИВС отвечают за работоспособность и надлежащее функционирование всех частей системы. Они управляют обновлениями программного обеспечения и оборудования, а также решают возникающие проблемы и неполадки. Также администраторы ИВС контролируют совместное использование ресурсов и назначение прав доступа к ним. Это позволяет обеспечить безопасность данных, предотвратить несанкционированный доступ и утечку информации, а также оптимизировать работу системы для эффективного выполнения задач пользователей.

# **1. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ВВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**

Ниже приведена классификация программного обеспечения.

## **1.1 Системное программное обеспечение**

Системное программное обеспечение — это основа информационно-вычислительных систем (ИВС), оно обеспечивает их функционирование и взаимосвязь между различными компонентами. К системному программному обеспечению относятся:

* Операционные системы: управляют ресурсами ИВС, обеспечивают безопасность и изоляцию процессов, предоставляют интерфейс для работы с аппаратным обеспечением.
* Сетевые операционные системы: управляют сетевыми соединениями, обеспечивают передачу данных между компьютерами, поддерживают протоколы связи.
* Системы управления базами данных (СУБД): позволяют хранить, обрабатывать и извлекать данные из баз данных, обеспечивая быстрый доступ к информации.
* Программное обеспечение для резервного копирования и восстановления данных: помогает создавать копии важных файлов и каталогов, а также восстанавливать данные в случае сбоев или ошибок.

Системное программное обеспечение играет ключевую роль в обеспечении надёжной и эффективной работы ИВС, предоставляя инструменты и механизмы для взаимодействия между различными компонентами системы.

## **1.2 Прикладное программное обеспечение**

Прикладное программное обеспечение — это программы, которые предназначены для решения конкретных задач пользователей. Оно включает в себя пакеты прикладных программ различного назначения и рабочие программы пользователя и информационной системы в целом. Вот некоторые примеры прикладного программного обеспечения:

* Текстовые редакторы и процессоры — используются для создания, редактирования и форматирования текстовых документов.
* Графические редакторы — применяются для создания и редактирования изображений, включая фотографии и иллюстрации.
* Электронные таблицы — используются для хранения и анализа числовых данных, а также для выполнения расчётов и составления графиков.
* Базы данных — предназначены для хранения, организации и обработки больших объёмов структурированных данных.
* Программное обеспечение для обработки мультимедиа — используется для работы с аудио, видео и другими мультимедийными файлами.
* Программное обеспечение для автоматизации процессов — предназначено для облегчения и ускорения выполнения рутинных задач, таких как бухгалтерский учёт, управление персоналом и другие.

## **1.3 Инструментальное программное обеспечение**

Инструментальное программное обеспечение — это программное обеспечение, предназначенное для использования в процессе проектирования, разработки и сопровождения программ. Оно включает в себя различные инструменты и программы, такие как системы программирования, ассемблеры, трансляторы, компоновщики, препроцессоры, отладчики, текстовые редакторы, специализированные редакторы исходных текстов, библиотеки подпрограмм и другие средства автоматизации разработки программ.

# **2. СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИВС**

Системное программное обеспечение ИВС включает:

1. Операционные системы: обеспечивают управление ресурсами компьютера, запуск и выполнение приложений, управление процессами и потоками, а также предоставляют интерфейс для взаимодействия с пользователем. Примеры операционных систем: Windows, macOS, Linux.
2. Сетевые операционные системы: управляют сетевыми ресурсами, обеспечивают безопасность и контроль доступа к сети, а также поддерживают передачу данных между устройствами. Примеры сетевых операционных систем: Windows Server, macOS Server, Linux.
3. Системы управления базами данных (СУБД): предназначены для хранения, организации и обработки больших объёмов структурированных данных. Они позволяют быстро искать, обновлять и удалять информацию, а также обеспечивать безопасность данных. Примеры СУБД: MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server.
4. Программное обеспечение для резервного копирования и восстановления данных: позволяет создавать копии важных файлов и папок, а также восстанавливать данные в случае сбоев или ошибок. Примеры такого программного обеспечения: Acronis True Image, EaseUS Todo Backup, Paragon Backup & Recovery.

# **3. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИВС**

Прикладное программное обеспечение ИВС включает:

1. Текстовые редакторы и процессоры: предназначены для создания и редактирования текстовых документов, например, NotePad, WordPad.
2. Графические редакторы: используются для создания и редактирования изображений, включая фотографии и иллюстрации, например, Adobe Photoshop, GIMP, Paint.NET.
3. Электронные таблицы: применяются для хранения и анализа числовых данных, выполнения расчётов и составления графиков, например, Microsoft Excel, LibreOffice Calc, Google Sheets.
4. Базы данных: предназначены для хранения, организации и обработки больших объёмов структурированных данных, например, Microsoft Access, MySQL, PostgreSQL.
5. Программное обеспечение для обработки мультимедиа: используется для работы с аудио, видео и другими мультимедийными файлами, например, VLC Media Player, Adobe Premiere Pro, Audacity.

# **4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ**

Программное обеспечение для автоматизации процессов включает в себя различные инструменты и программы, предназначенные для облегчения и ускорения выполнения рутинных задач. Вот некоторые примеры такого ПО:

1. CRM-системы (например, OkoCRM, «1С:CRM», WireCRM) — для управления продажами и клиентским сервисом.
2. HRM-системы (СБИС, «БОСС-Кадровик», «1С:Зарплата и управление персоналом») — для автоматизации кадрового делопроизводства и управления персоналом.
3. ECM-системы (ЭОС, Directum, Docsvision, ELMA BPM) — для управления корпоративным контентом и электронным документооборотом.
4. ERP-системы («1С», «РосБизнесСофт», «Парус») — комплексные модульные системы для управления бизнес-процессами на предприятии.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Программное обеспечение играет важную роль в функционировании информационно-вычислительных систем, обеспечивая управление ресурсами, обработку данных, автоматизацию процессов и взаимодействие пользователей. Тенденции развития программного обеспечения ИВС включают интеграцию различных видов ПО, развитие облачных технологий, использование искусственного интеллекта и машинного обучения, а также повышение безопасности и защиты информации. Эти направления способствуют повышению эффективности и качества работы информационных систем, делая их более удобными и доступными для пользователей.

# **Вывод:**

В ходе выполнения данного доклада были изучены рассмотрены виды программного обеспечения информационно-вычислительных систем.