



ИНФОРМАТИКА

7

класс

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА

КОМПЬЮТЕР - УНИВЕРСАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

- ◆ программа
- ◆ программное обеспечение (ПО)
- ◆ системное ПО
- ◆ операционная система
- ◆ антивирусная программа
- ◆ прикладное ПО
- ◆ приложения общего назначения
- ◆ приложения специального назначения
- ◆ системы программирования

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа - это описание на формальном языке, «понятном» компьютеру, последовательности действий, которые необходимо выполнить над данными для решения поставленной задачи.

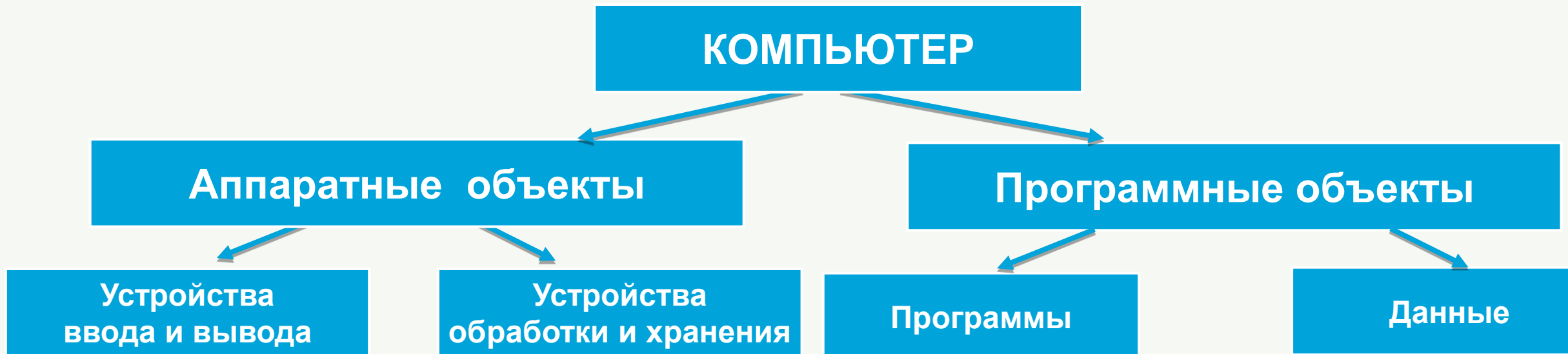
Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере, называют **программным обеспечением (ПО)** компьютера или software.



СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Системное программное обеспечение включает в себя операционную систему и сервисные программы.

Операционная система - это комплекс программ, обеспечивающих совместное функционирование всех устройств компьютера и предоставляющих пользователю доступ к ресурсам компьютера.



ИНТЕРФЕЙС

Средства, обеспечивающие взаимосвязь между объектами системы, называют **интерфейсом**.



ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

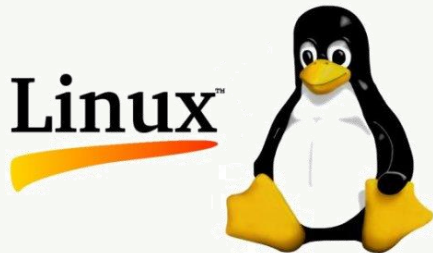
В операционную систему входят программы, поддерживающие диалог пользователя с компьютером: желая произвести некоторое действие, человек даёт ОС соответствующую команду.



САМЫЕ РАСПРОСТРАНЁННЫЕ ОС

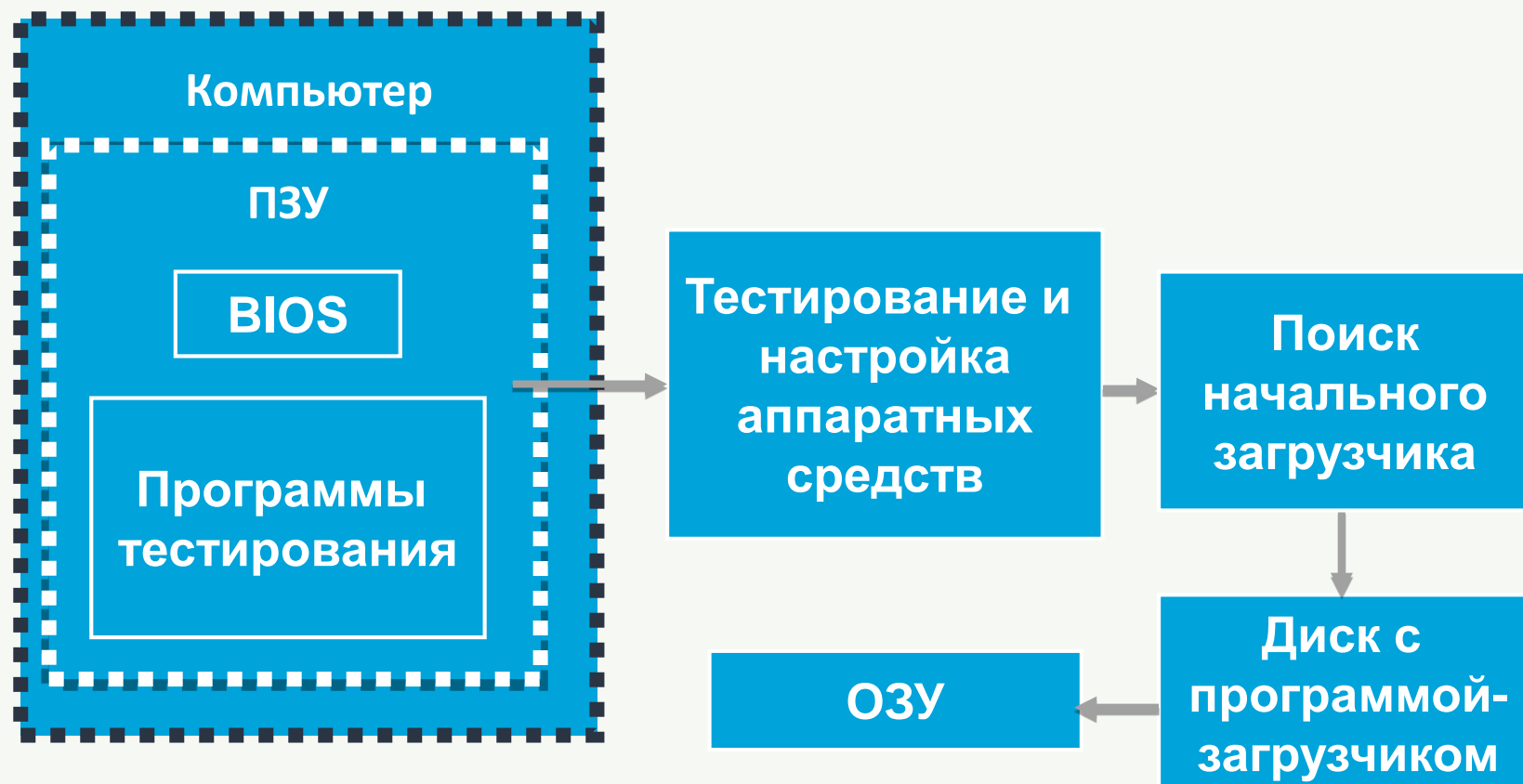
для персональных компьютеров

для планшетов, смартфонов

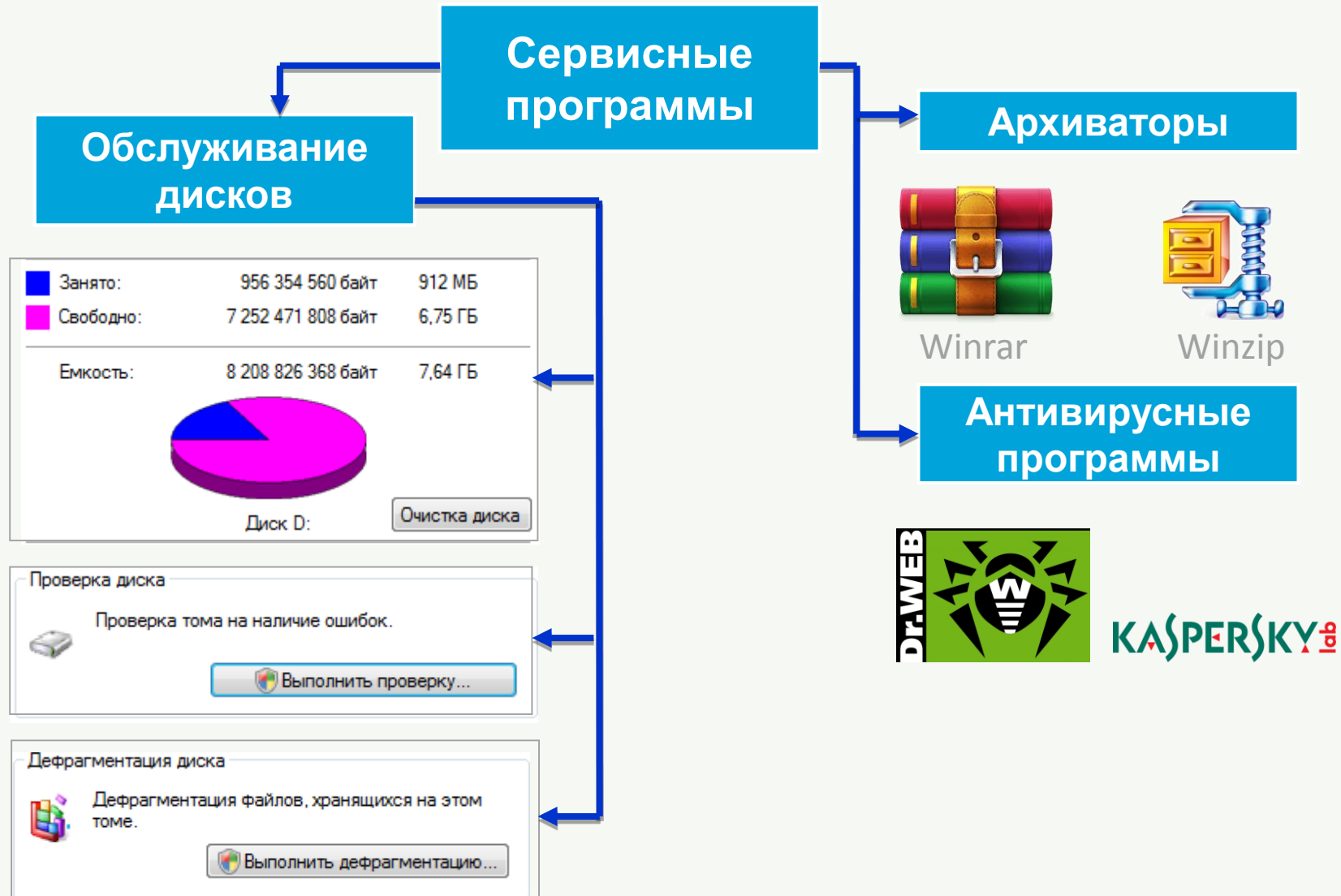


ЗАГРУЗКА КОМПЬЮТЕРА

Загрузка компьютера - это последовательная загрузка программ операционной системы из долговременной памяти в оперативную память компьютера.



СЕРВИСНЫЕ ПРОГРАММЫ



КОМПЬЮТЕРНЫЙ ВИРУС

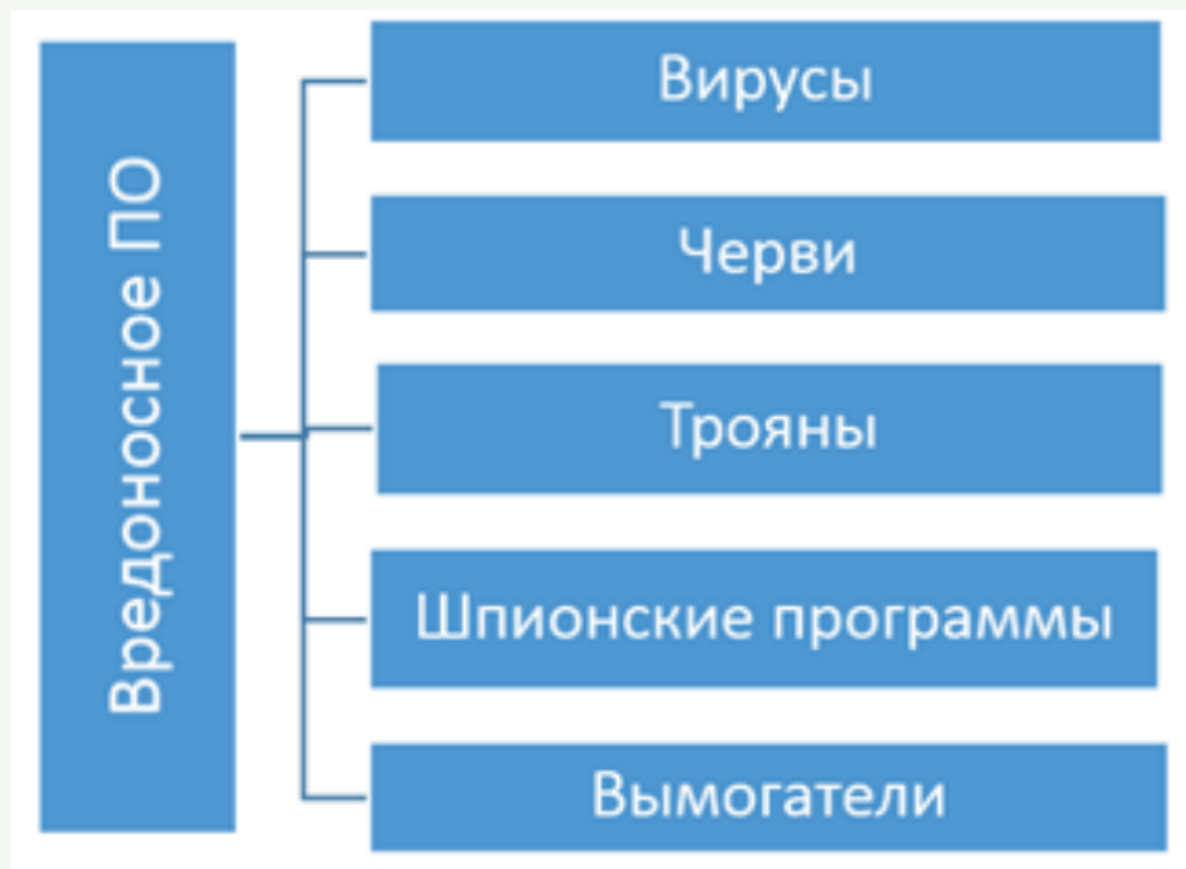
Компьютерный вирус – это специально написанная вредоносная программа, способная нанести ущерб данным на компьютере или вывести его из строя.

Признаки заражения:

- ◆ неправильная работа программ
- ◆ медленная работа компьютера
- ◆ невозможность загрузки ОС
- ◆ исчезновение программ и данных
- ◆ резкое уменьшение размера свободной памяти
- ◆ подача непредусмотренных звуковых сигналов
- ◆ частые «зависания» компьютера



КЛАССИФИКАЦИЯ ВРЕДОНОСНОГО ПО



ПЕЧАЛЬНАЯ ИСТОРИЯ

1971 - Creeper, первая самовоспроизводящаяся программа в Сети

1983 - Фред Коэн сделал саморазмножающуюся программу и назвал ее вирусом

1987 - Вирус-охранник Brain вызвал первую компьютерную эпидемию

1989 - Червь Морриса - продукт ошибки в коде; AIDS - первый троян

1995 - Макровирусы в MS Word

1999 - В день 13-й годовщины аварии на Чернобыльской АЭС был активирован вирус "Чернобыль"; Melissa - первый вирус в прикрепленном к письму файле

2000 - ILOVEYOU - самый разрушительный на сегодня червь, притворившийся любовным посланием

2004 - Caribe - первый червь, заразивший мобильные телефоны

2010 - Вирус Stuxnet, сделанный военными США и Израиля, нанес реальный ущерб иранским ядерным объектам

2017 - WannaCry взломал крупные организации по всему миру

2020 - Червь-вымогатель WastedLocker прицельно атаковал фирму Garmin и потребовал 10 миллионов долларов; взлом больницы в Дюссельдорфе привел к смерти человека



КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ



Вирусы:

- ◆ воруют данные платёжных карт и пароли от интернет-банков
- ◆ шифруют данные на компьютере, делая их недоступными для пользователя и требуя деньги за расшифровку
- ◆ включают веб-камеру, чтобы подсмотреть и подслушать, что происходит дома у жертвы и т. д.

Создание компьютерных вирусов — преступление.

Люди, пишущие и сознательно распространяющие вредоносные программы, — злоумышленники.



ПРАВИЛА ЗАЩИТЫ ОТ ВИРУСОВ

- ◆ установить на компьютер антивирусную программу и регулярно тестировать компьютер на наличие вирусов с её помощью
- ◆ регулярно обновлять антивирусную программу через Интернет
- ◆ перед считыванием информации со случайных носителей проверять их на наличие вирусов



ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Программирование - это процесс создания программ, разработки всех типов программного обеспечения.



Программист — одна из самых востребованных профессий в современном мире, имеющая несколько специализаций:

- ◆ системные программисты занимаются созданием операционных систем
- ◆ прикладные программисты занимаются разработкой всевозможных программ и приложений
- ◆ веб-программисты разрабатывают интернет-сайты



ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Язык программирования – формальный язык, предназначенный для записи компьютерных программ.



СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Комплекс программных средств, предназначенных для разработки компьютерных программ на языке программирования, называют **системой программирования**.

Назначение систем программирования

- Создание, отладка и выполнение программ с целью:
- *решения вычислительных задач*
 - *обработки текстов и графики*
 - *создания системного ПО*
 - *создания прикладного ПО*

Режим работы систем программирования

- *ввод текста программы*
- *редактирование*
- *отладка*
- *компиляция*
- *исполнение*
- *работа с файлами*
- *режим помощи*

ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программы, с помощью которых пользователь может работать с разными видами информации, принято называть **прикладными программами** или **приложениями**.

Приложения
общего назначения

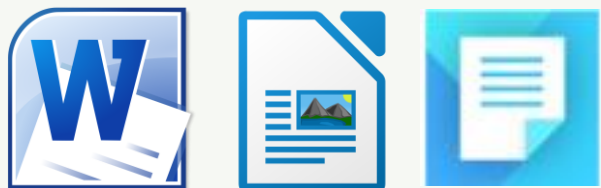
- *текстовые редакторы*
- *электронные таблицы*
- *графические редакторы*
- *редакторы презентаций*
- *мультимедиа проигрыватели*
- *системы управления базами данных*

Приложения
специального назначения

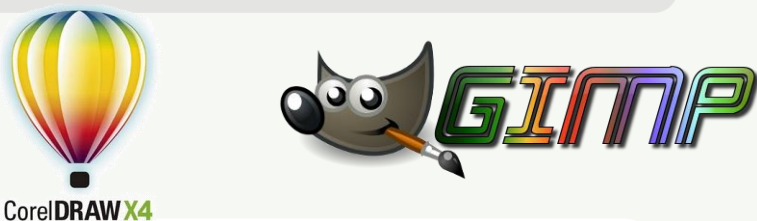
- *издательские системы*
- *бухгалтерские программы*
- *программы компьютерного моделирования*
- *математические пакеты*
- *геоинформационные системы*
- *медицинские экспертные системы*
- *учебники, тренажёры, словари*

ПРИЛОЖЕНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Текстовые редакторы



Графические редакторы



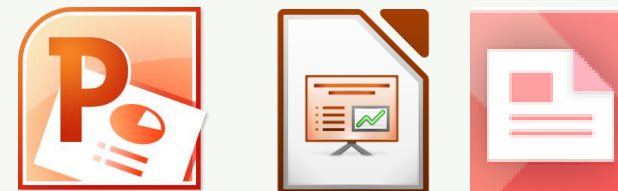
Мультимедийные
проигрыватели



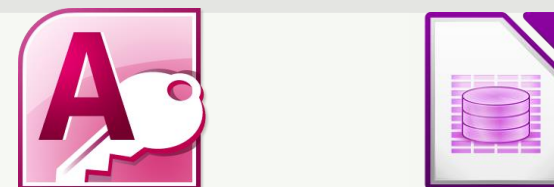
Электронные таблицы



Редакторы презентаций



Системы управления
базами данных



ОФИСНЫЕ ПАКЕТЫ

Название офисного пакета	Правовой статус программ	Совместимость с ОС			Наличие русскоязычной версии
		Windows	MacOS	Linux	
MS Office	платная	да	да	нет	да
LibreOffice	бесплатная	да	да	да	
OpenOffice	бесплатная	да	да	да	
МойОфис	бесплатная	да	да	да	
Р7-офис	бесплатная	да	да	да	



ПРИЛОЖЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Издательские системы



САПР



Математические пакеты

Бухгалтерские программы



Программы компьютерного моделирования



3DSLASH

Медицинские экспертные системы



ПРАВОВЫЕ НОРМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ПРАВОВОЙ СТАТУС ПРОГРАММ



ИСТОРИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Библиотеки стандартных программ (математическое обеспечение) – первый вид ПО компьютеров.

Для компьютеров второго поколения были созданы первые версии операционных систем, сервисного и прикладного ПО.

1979 - первый табличный процессор VisiCalc

1983 - первая версия текстового процессора MS Word

1989 - офисный пакет MS Office

1991- начало бурного развития Всемирной паутины

2020-е - бурное развитие искусственного интеллекта



ИСТОРИЯ ИИ

1940-1950. Исследования Алана Тьюринга, Джона фон Неймана, Норберта Винера. Первые модели вычислительных машин и идеи о том, как машины могут имитировать человеческое мышление.

1956. Появление термина «искусственный интеллект».

1960-1970. Появление первых компьютерных программ, способных решать задачи с помощью логики и экспертных знаний



ИСТОРИЯ ИИ

Джозеф Дэвол и Джордж Энгельбергер
1959 г. Разработка первого промышленного робота



ИСТОРИЯ ИИ

Джозеф Вейценбаум

1966 г. Программа Элиза - один из первых виртуальных собеседников (чат-бот). Элиза воспроизводила речевое поведение психотерапевта, реализуя технику активного слушания, переспрашивая пользователя и используя фразы типа «Пожалуйста, продолжайте».



```
Welcome to
EEEEEE LL      IIII 2222222  AAAA
EE      LL      II    ZZ  AA  AA
EEEEEE LL      II    ZZ  AAAAAA
EE      LL      II    ZZ  AA  AA
EEEEEE LLLLLL IIII 2222222  AA  AA

Eliza is a mock Rogerian psychotherapist.
The original program was described by Joseph Weizenbaum in 1966.
This implementation by Norbert Landsteiner 2005.

ELIZA: Is something troubling you ?
YOU:   Men are all alike.
ELIZA: What is the connection, do you suppose ?
YOU:   They're always bugging us about something or other.
ELIZA: Can you think of a specific example ?
YOU:   Well, my boyfriend made me come here.
ELIZA: Is it important to you that your boyfriend made you come here ?
YOU:   He says I'm depressed much of the time.
ELIZA: I am sorry to hear that you are depressed.
YOU:   It's true. I am unhappy.
ELIZA: Can you explain what made you unhappy ?
YOU:   |
```

ИСТОРИЯ ИИ

1985 г. Первая демонстрация беспилотного автомобиля.
Управлявший им компьютер был ориентирован на
выполнение трех задач:

- ◆ зрение (vision),
- ◆ принятие решений (reasoning)
- ◆ контроль (control)



ИСТОРИЯ ИИ

1997 г. Deep Blue – шахматный суперкомпьютер, выигравший матч из 6 партий у чемпиона мира по шахматам Гарри Каспарова.



ИСТОРИЯ ИИ

1999 г. Появление на рынке Aibo - собаки-робота, разработанной компанией Sony.

Aibo умеет ходить, «видеть» окружающие его предметы с помощью видеокамеры и инфракрасных датчиков расстояния, распознавать команды и лица, он может учиться и развиваться, основываясь на побуждениях своего хозяина, обстановки.



ИСТОРИЯ ИИ

2011 г. Появление голосового помощника Siri от Apple в iPhone 4S.

Технологии:

Автоматическое распознавание речи (ASR)

Понимание естественного языка (NLU)

Выполнение задачи через интерфейсы приложений (API)

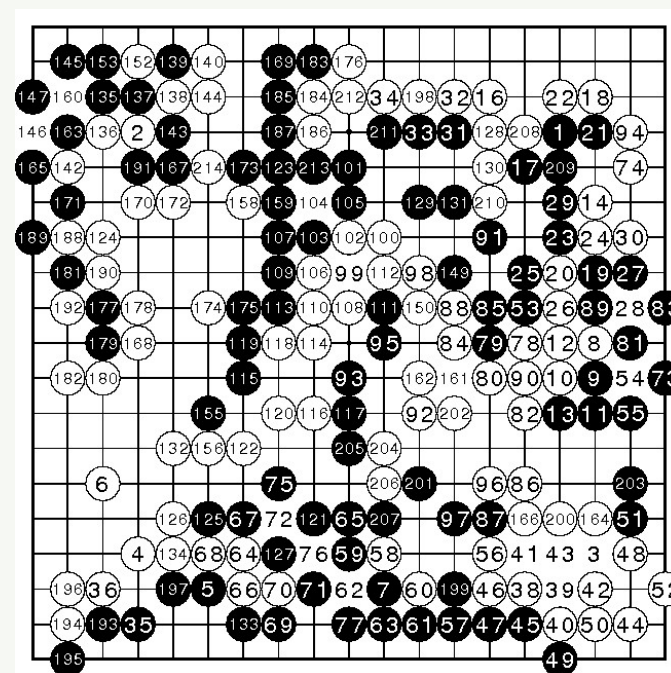
Взаимодействие с пользователем

Самообучение и обновление

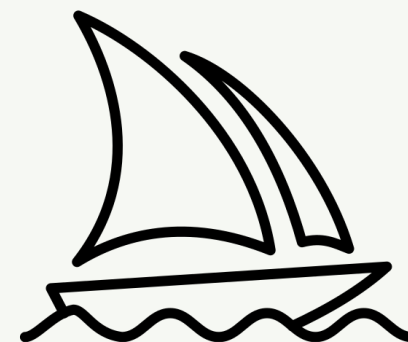
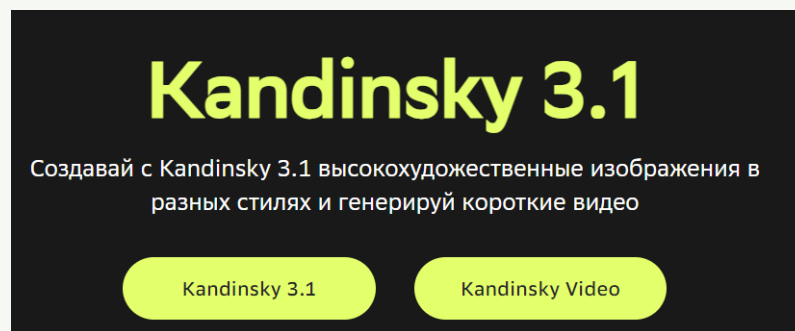


ИСТОРИЯ ИИ

2016 Г. AlphaGo одерживает победу в игре Го над лучшим игроком планеты



ИСТОРИЯ ИИ



Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере, называют **программным обеспечением (ПО)**.

По функциональному назначению различают: системное ПО, прикладное ПО, системы программирования.

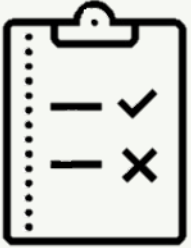
Системное ПО включает в себя операционную систему и сервисные программы.

Система программирования - это комплекс программных средств, предназначенных для разработки компьютерных программ на **языке программирования**.

Программы, с помощью которых пользователь может решать информационные задачи, не прибегая к программированию, принято называть **прикладными программами** или **приложениями**.

По правовому статусу различают:

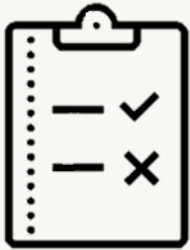
- ◆ ПО, являющееся частной собственностью авторов или правообладателей;
- ◆ свободное ПО.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Что такое программное обеспечение компьютера?
Какова его роль?



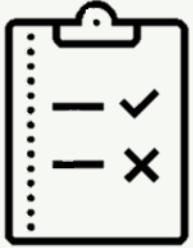


ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Приведите примеры известного вам программного обеспечения компьютера

Программное обеспечение	Пример
Операционная система	
Архиватор	
Антивирусная программа	
Коммуникационная программа	
Система программирования	
Текстовый редактор	
Графический редактор	
Редактор презентаций	
Электронная таблица	
Игра	

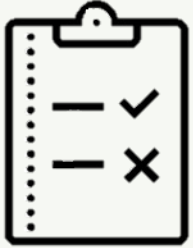




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Какие основные группы программного обеспечения могут быть выделены по функциональному назначению?

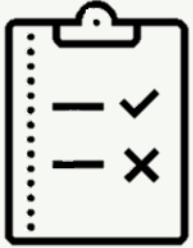




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Какие основные функции выполняет операционная система?

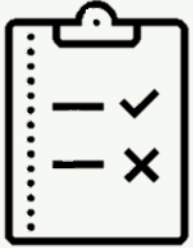




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Что такое компьютерный вирус? Как уберечь свой компьютер от поражения компьютерными вирусами?

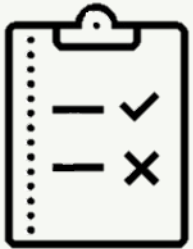




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Что общего у разработчиков компьютерных вирусов и компьютерных пиратов?



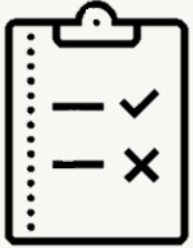


ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Компьютерный вирус А заполняет 1 Гбайт за один месяц,
вирус В заполняет 1 Гбайт за два месяца,
вирус С заполняет 1 Гбайт за три месяца,
вирус D заполняет 1 Гбайт за шесть месяцев.

На компьютере одновременно обнаружены сразу все четыре вируса. Сколько гигабайтов они заполнят за один месяц?

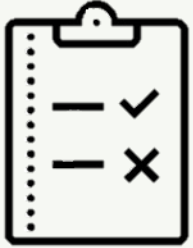




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Для чего предназначены системы программирования?

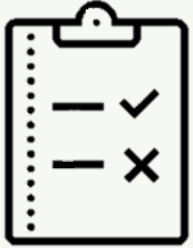




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Назовите разновидности программ прикладного назначения.

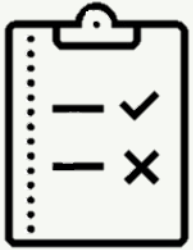




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

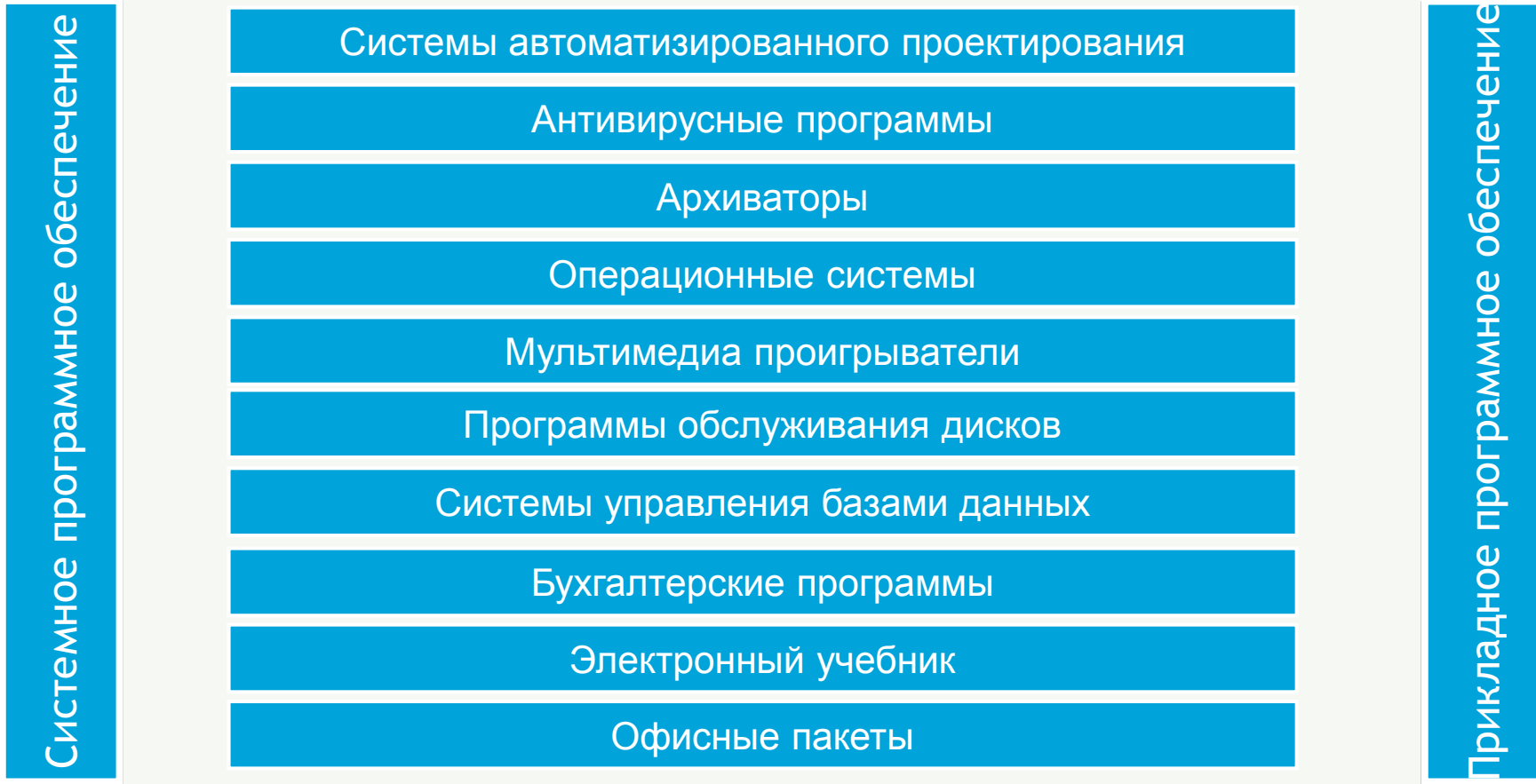
Кто использует прикладные программы общего назначения?





ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Определите, разновидностью системного или прикладного ПО является вид программного обеспечения





ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Для каждой пары объектов укажите связывающее их отношение

Операционная система и программное обеспечение компьютера

Редактор презентаций и прикладное программное обеспечение

Растровый графический редактор и графический редактор

Векторный графический редактор и графический редактор

Paint и растровый графический редактор

Windows XP и операционная система

Doctor Web и антивирусная программа

Skype и коммуникационная программа

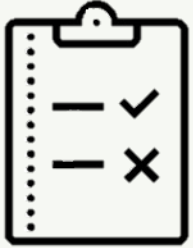
Microsoft Word и Microsoft Office

Входит в состав

Является
элементом
множества

Является
разновидностью





ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Какие виды программ можно выделить по их правовому статусу?



Программное обеспечение (ПО) - совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере

