



Урок 6. Из каких частей состоит компьютер и как он работает?

5 класс · Человеческий мозг и компьютер · 45 минут

Результат: различает ввод, обработку, оперативную память, накопитель и вывод, объясняет исполнение программы и подбирает устройство под задачу.

01. Проблемная ситуация

Ученик набрал текст, выключил компьютер и обнаружил, что несохранённая часть исчезла. Почему экран показывал текст, но он не остался в файле? Нарисуйте первое предположение: где находилась информация до сохранения и куда её следовало записать.

02. Краткая теория и пример

Компьютер — устройство, которое по программе обрабатывает данные. Настольный компьютер, ноутбук, планшет и смартфон различаются формой и возможностями, но имеют средства обработки, памяти, ввода и вывода. Не всякое устройство с экраном одинаково удобно для любой задачи.

Процессор выполняет команды программы. Оперативная память содержит данные и команды, нужные сейчас; её содержимое обычно не сохраняется после отключения питания. Накопитель хранит файлы между включениями. Экран выводит изображение, клавиатура вводит текст; микрофон вводит звук, динамик выводит его. Сенсорный экран совмещает ввод и вывод.

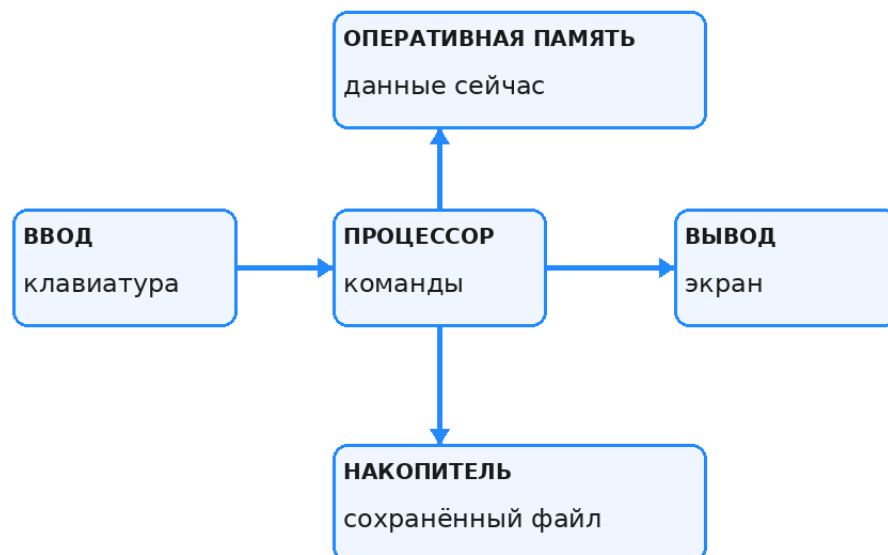
Программа задаёт порядок действий: получить данные, обработать, показать или сохранить результат. Не каждая программа является ИИ. Для модели распознавания компьютер тоже выполняет вычисления; обучение и последующее применение могут происходить на разных устройствах. В схеме потоки упрощены: не нужно представлять процессор как думающего человека.

Набор заметки: клавиатура передаёт символы; программа и процессор обрабатывают их с данными в оперативной памяти; экран показывает текст. Команда «сохранить» записывает файл на накопитель. Если не сохранить, восстановление после отключения не гарантировано; отдельные приложения имеют автосохранение, но это нужно проверить, а не предполагать.



03. Проследите судьбу заметки

Учебная программа не имеет автосохранения. Последовательность: А — открыть редактор; Б — набрать «Экскурсия в пятницу»; В — нажать «сохранить»; Г — добавить «Сбор в 10:00»; Д — отключить питание.



Упрощённые потоки данных. Память связана с обработкой.

Момент	Что видно на экране	Что в сохранённом файле
После Б	Заполните	_____
После В	Заполните	_____
После Г	Заполните	_____
После повторного включения и открытия файла	Заполните	_____

Заполните четыре строки, пользуясь схемой частей. Объясните различие между экраном, оперативной памятью и накопителем. Измените один шаг, чтобы сохранить время сбора. В паре составьте алгоритм из пяти действий для надёжного сохранения. Критерии: верное состояние файла, понятная роль частей, проверка результата.

Мой результат и основания:



04. Выберите устройство под задачу

Школа выбирает технику. Возможности заданы только этой карточкой; это не сравнение реальных моделей и не совет о покупке.

Устройство	Доступные возможности	Условное ограничение
А. Ноутбук	Клавиатура, экран, 6 часов без розетки	Нельзя брать на улицу под дождь
Б. Планшет	Камера, сенсорный экран, 8 часов	Нет внешней клавиатуры
В. Настольный ПК	Клавиатура, большой экран, принтер	Нужна розетка, не переносится

Задачи: 1 — снять растение на экскурсии в сухую погоду; 2 — напечатать и распечатать двухстраничный отчёт; 3 — работать с текстом 4 часа в помещении без розетки. Выберите устройство для каждой. Допустите альтернативу с дополнительным условием. Затем назовите ввод и вывод для задачи 1 и объясните, почему камера сама по себе ещё не доказывает ИИ.

Мой результат и основания:



05. Обсуждение

Тезис: «Самый мощный компьютер подходит для всего». Приведите довод о скорости, возражение из карточки и условие выбора.

Аргумент из данных, контраргумент, условие решения:

06. Индивидуальное задание

Микрофон записал звук, программа распознала слова, экран показал текст, но файл не сохранён. Назовите ввод, обработку, вывод и действие для сохранения. Что нужно проверить после этого?

Мой ответ:

Ученические страницы закончены. Следующие страницы предназначены для учителя.



Для учителя: ответы и критерии

Практика 1

После Б на экране «Экскурсия в пятницу», нового сохранённого файла ещё нет. После В этот текст и на экране, и в файле. После Г экран содержит также время, файл — прежнюю версию. После повторного открытия файла видно только «Экскурсия в пятницу». Нужно сохранить после Г и проверить файл. Алгоритм: набрать, выбрать сохранение, указать место/имя, сохранить, открыть/проверить. Безусловное «любое приложение потеряет текст» неверно из-за возможного автосохранения.

Практика 2

1 — Б, есть камера и мобильность. 2 — В, есть клавиатура и принтер. 3 — А, 6 часов больше 4, есть клавиатура. Возможны альтернативы, если добавлены проверяемые условия (например, доступ к отдельному принтеру для ноутбука), но нельзя приписывать их карточке как готовый факт. Ввод — камера/касание, вывод — экран; сохранение — накопитель. Камера собирает изображение, а наличие модели определяется программой обработки.

Обсуждение

Скорость полезна для вычислений, но не заменяет переносимость, питание, ввод и вывод. Выбираем по требованиям задачи и доступным условиям; характеристики мощности в карточке вообще не указаны.

Индивидуальное задание

Ввод — микрофон; обработка — программа/процессор с памятью; вывод — экран; сохранение — запись файла на накопитель, затем проверка содержимого открытого файла. 4 балла: три роли — по 1, сохранение вместе с проверкой — 1.



07. Связь с программой

Пункт программы	Действие	Результат
Раскрывать смысл понятия «компьютер»; перечислять виды компьютеров	Выбирает устройство по условиям	Различены три вида и их ограничения
Различать основные части компьютера и характеризовать основные принципы их работы	Прослеживает ввод, обработку, память, вывод	Корректно объяснён несохранённый текст
Составлять алгоритмы для решения задач	Пишет порядок сохранения и проверки	Воспроизводимый алгоритм

Подготовка

Подготовьте экран или распечатайте ученические страницы PDF, тетради и ручки. Все таблицы и карточки даны в уроке. Для основной работы регистрация учеников не требуется. До занятия прочитайте закрытые ключи. Если ученик затрудняется, предложите сначала заполнить одну строку и объяснить основание. Ускоренная группа создаёт новый случай, а не получает дополнительный обязательный объём. Все цифры, ситуации и условные ответы в упражнениях являются учебными, если отдельно не указано иное.

Минуты	Этап	Результат
0-5	Проблемная ситуация	Первый ответ и вопрос к проверке
5-14	Объяснение и разобранный пример	Термины и обоснование
14-25	Практика 1	Таблица, схема или первая версия
25-33	Практика 2	Перенос, проверка или редакция
33-40	Обсуждение	Аргумент, контраргумент, условие
40-45	Индивидуальная проверка	Письменное решение по критериям

Источники и материалы

Программа: <https://schoolotzyv.ru/blog/iskusstvennyy-intellekt-5-klass-programma>

<https://edu.gcfglobal.org/en/computerbasics/inside-a-computer/1/>

Задания и схемы — методическая разработка портала; данные и условные ответы вымышлены. Шаблон принятых уроков сохранён. Логотип — <https://schoolotzyv.ru/images/public/logo.svg>