Нейронная сеть состоит из следующих основных компонентов:

**1. Нейроны (узлы, units)**

* Элементарные блоки, аналогичные биологическим нейронам.
* Каждый нейрон получает входы, умножает их на веса, складывает, добавляет смещение (bias), и пропускает через **функцию активации**.

**2. Слои (layers)**

* **Входной слой** — принимает исходные данные.
* **Скрытые слои** — извлекают иерархические признаки (чем больше слоёв — тем сложнее модель).
* **Выходной слой** — выдаёт предсказание (классы, числа и т.д.).

**3. Веса (weights)**

* Параметры, обучаемые в процессе тренировки. Показывают силу связи между нейронами.

**4. Смещения (biases)**

* Дополнительные параметры для смещения функции активации. Помогают сети лучше подстраиваться под данные.

**5. Функции активации**

* Примеры: ReLU, sigmoid, tanh.
* Нужны, чтобы модель могла аппроксимировать нелинейные зависимости.

**6. Функция потерь (loss function)**

* Определяет, насколько предсказание отличается от целевого значения. Например: MSE, cross-entropy.

**7. Оптимизатор**

* Алгоритм для обновления весов и bias'ов (например, **SGD**, **Adam**) с использованием градиентного спуска.

**8. Процесс обучения**

* Повторяющийся цикл прямого прохода (forward pass), вычисления ошибки и обратного распространения (backpropagation) градиентов.