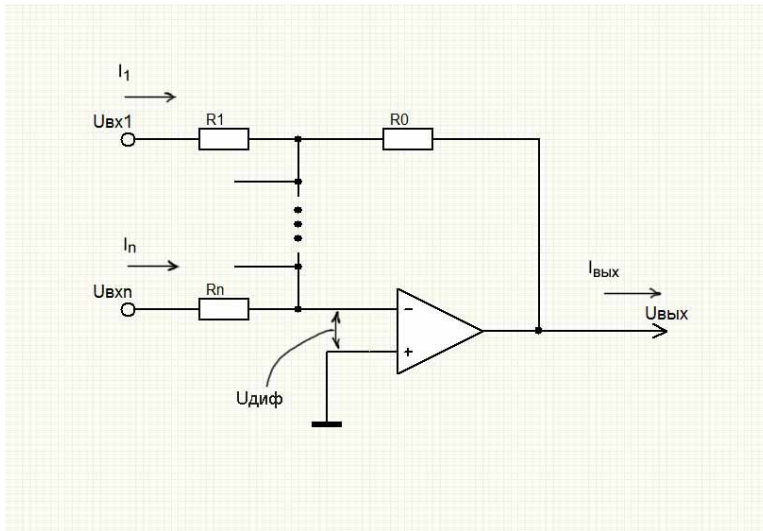
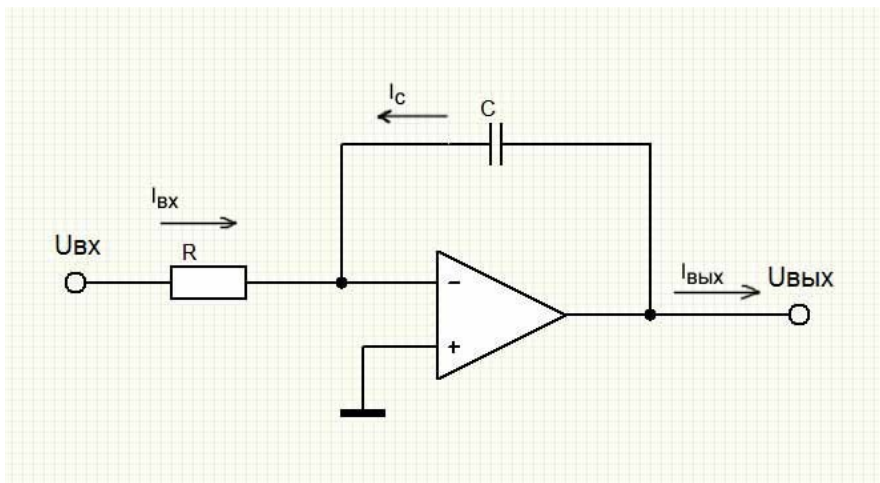


35. Режимы работы операционных усилителей в блоках ЭВМ

1. Сумматор

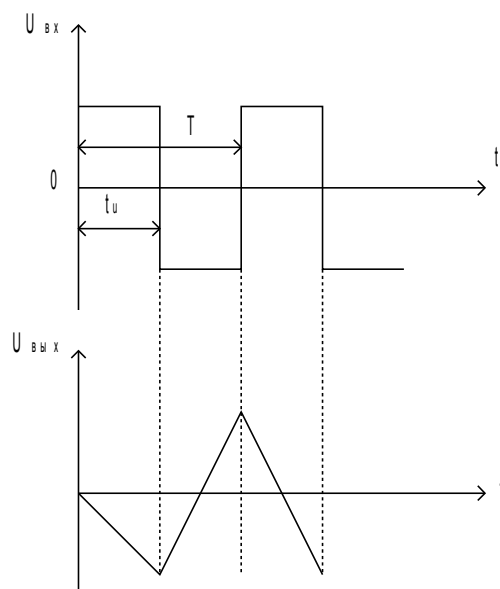


2. Интегратор



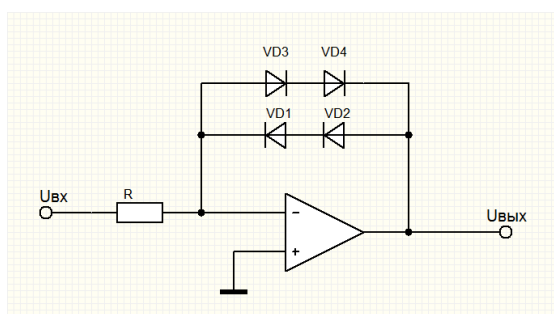
$$\begin{aligned}i_{вх} &= -i_c \\i_{вх} &= \frac{U_{вх}(t)}{R} \\i_c &= \frac{dq_c}{dt} = \frac{d(CU_c)}{dt} \\U_c = U_{вых}(t) &\Rightarrow i_c = C \frac{dU_{вых}(t)}{dt} \\\frac{U_{вх}(t)}{R} &= -C \frac{dU_{вых}(t)}{dt} \\U_{вых}(t) &= -\frac{1}{RC} \int_0^t U_{вх}(t) dt\end{aligned}$$

ОУ с емкостью в цепи ОС выполняет функции идеального интегрирования.

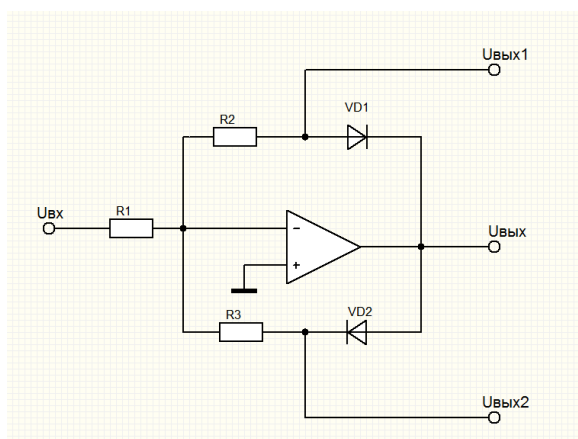


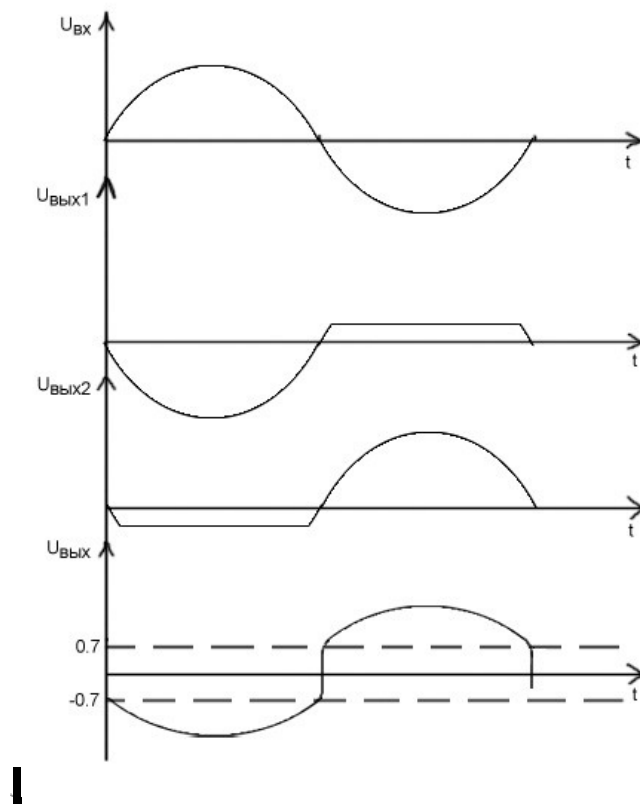
Интегратор на ОУ может быть использован как генератор пилообразного напряжения, а также как элемент аналоговой памяти.

3. Амплитудный ограничитель

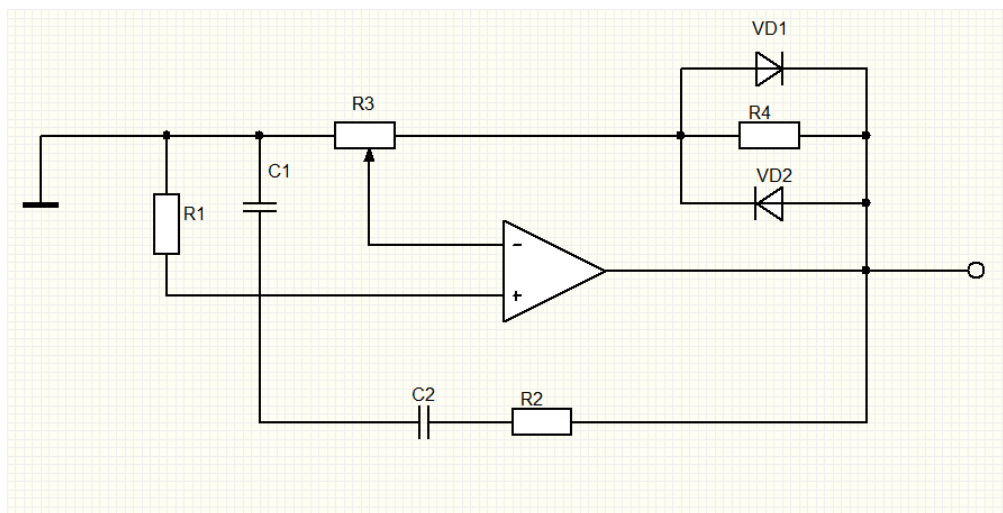


4. Выпрямитель



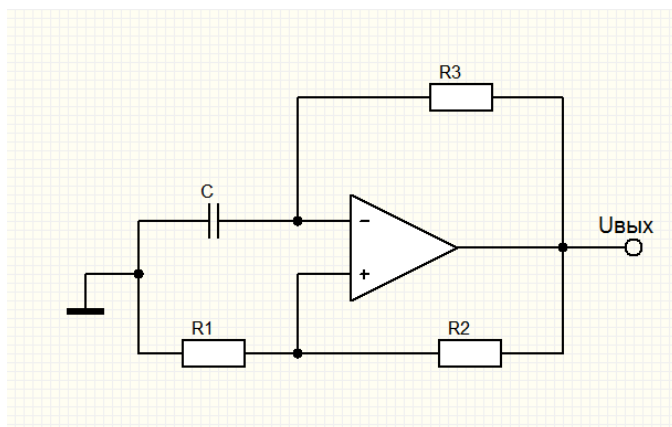


5. Автогенератор синусоид



$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{R1 \cdot R2 \cdot C1 \cdot C2}} - \text{частота генерируемых синусоид}$$

6. Мультивибратор



$$f = \frac{1}{2 R_3 C \ln R_2 / (R_1 + R_2)}$$