МГТУ им. Н.Э. Баумана

**Дисциплина электроника**

**Лабораторный практикум №7**

**по теме: «Биполярный транзистор, исследование по постоянному току»**

Работу выполнил:

студент группы ИУ7-35Б

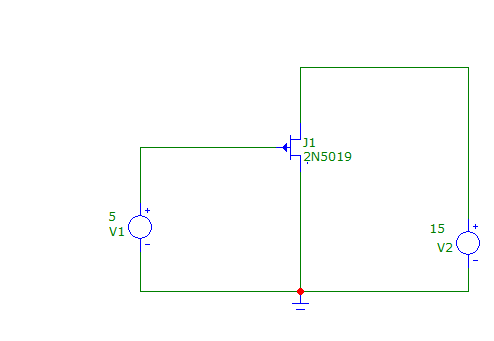
Романов Семен

Работу проверил:

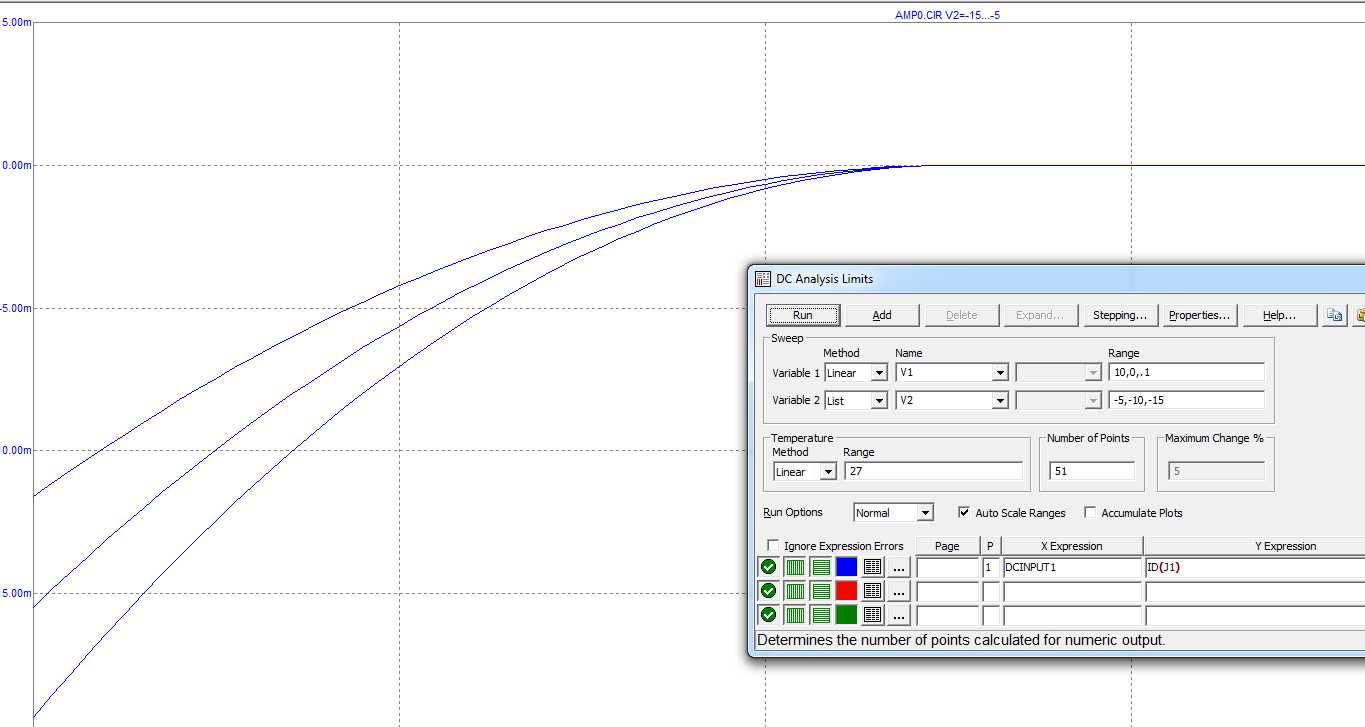
Москва, 2021 г.

**Эксперимент 7**

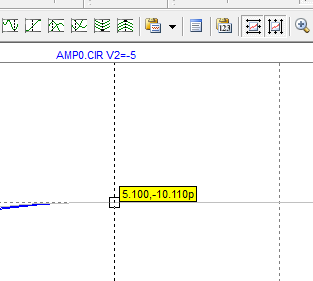
**PJFET транзистор – 2N5019**



Передаточная характеристика



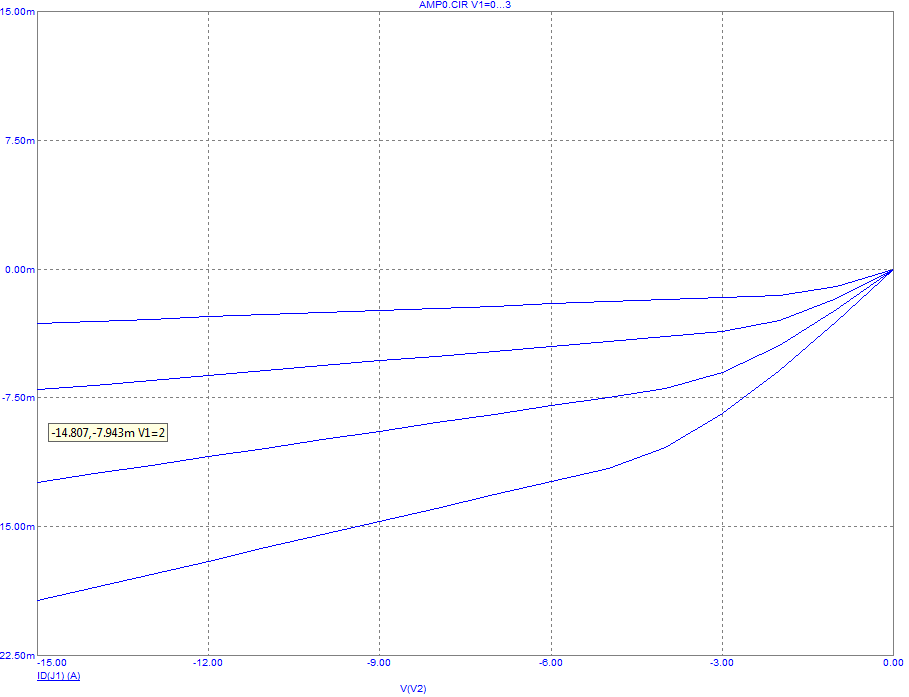
Uотс = 5.1



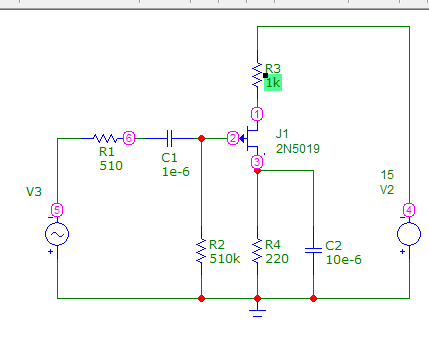
Расчет крутизны транзистора:

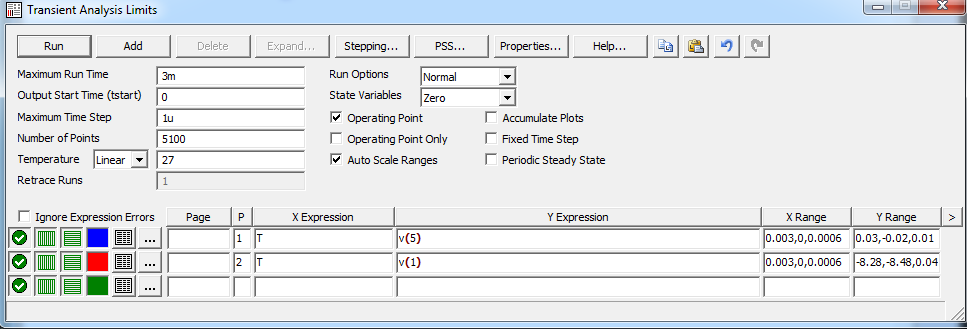
Smax = 2 \* Iнач / Uотс

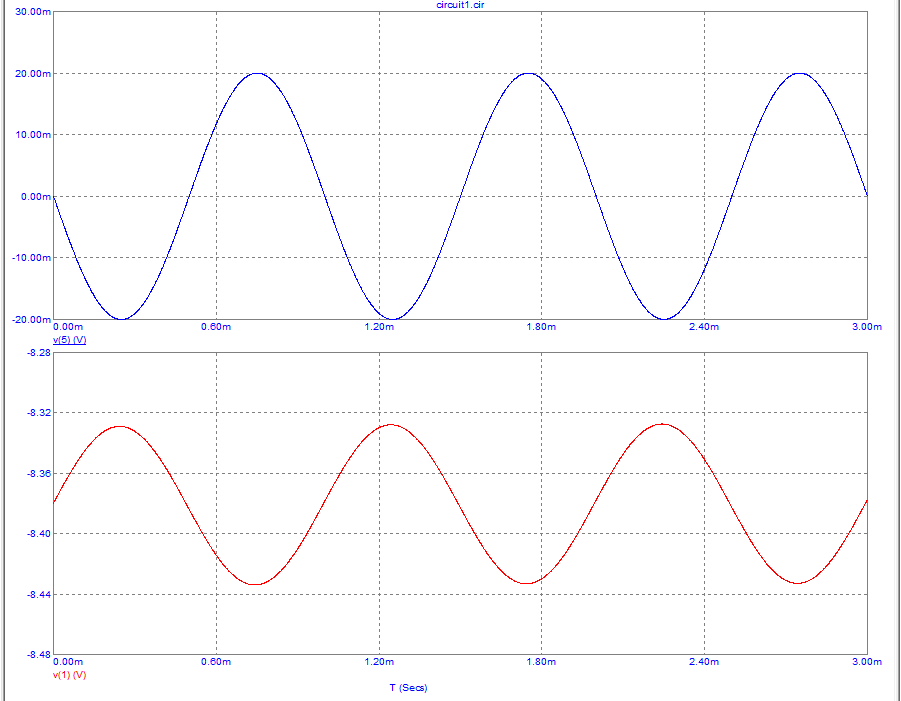
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| U | Iнач | S |
| 5 | 11.604 mA | 4.55m |
| 10 | 15.467mA | 6.06m |
| 15 | 19.325mA | 7.58m |



Крутая область идет на промежутке от 0В до 3.5В, дальше идет область насыщения







Коэффициент усиления по напряжению:

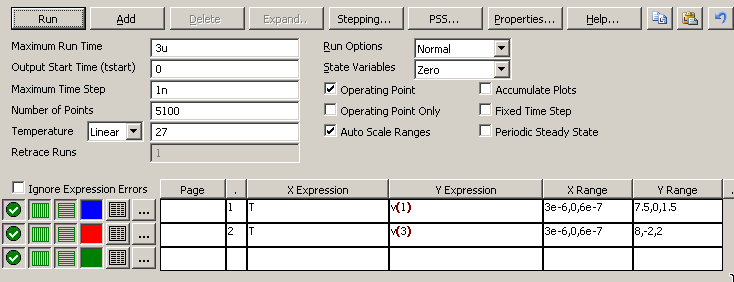
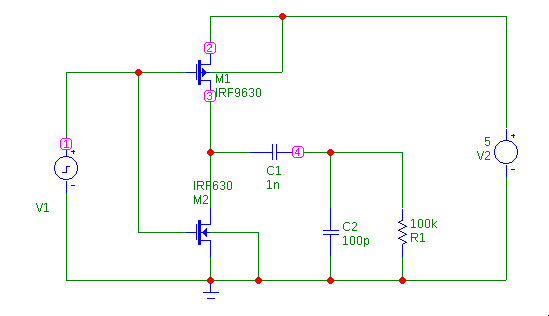
M1 = 8.444 – 8.319= 0.125

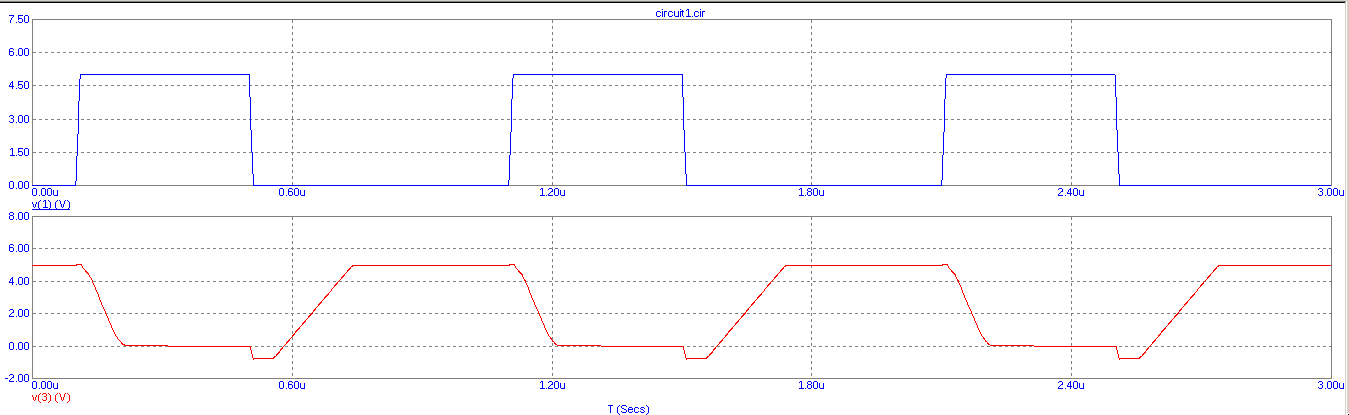
M2 = 20m + 20m = 40m

M = M1 / M2 = 3.125

**Эксперимент 8**

б) Инвертор на основе КМОП ключа





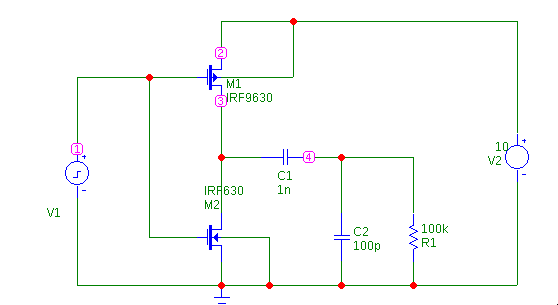
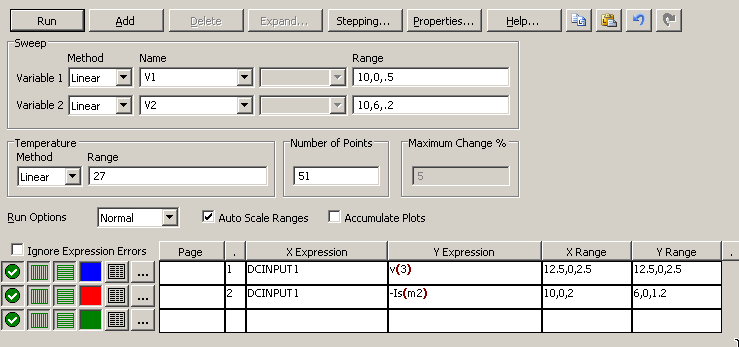
t10 - задержка перехода из 1 в 0 - равна 100n

t01 – задержка перехода из 0 в 1 - равна 250n

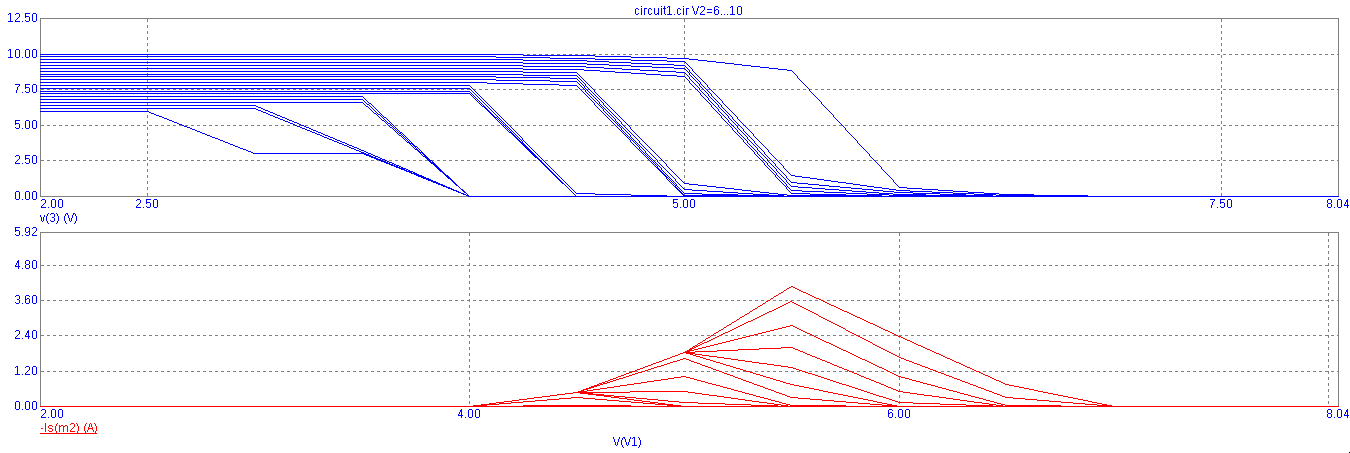
Тогда время задержки Tзад = (t10 + t01) / 2 = (100 + 250) / 2 = 175n

При длительности импульса примерно в 720n

Для исследования передаточной характеристики комплементарной пары транзисторов увеличим ток до 10В

qqqqqq



**Эксперимет 9**