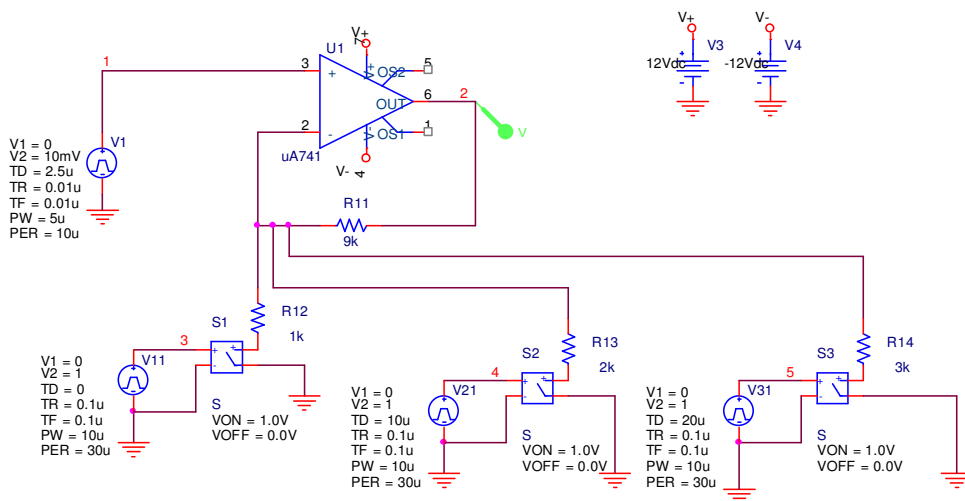


Задание 2. Изследване на схема на усилвател с програмируемо усилване с PSPICE

1. Изчертайте в графичния редактор **OrCad Capture** схемата на усилвател с програмируемо усилване от фиг. 1.



фиг. 1

2. Задайте времевия анализ на схемата със следните параметри:
 - време за изчисление: 30 us;
 - стъпка: 0.1 us.
3. Изчертайте на 4 отделни плота следните сигнали:
 - сигнали управляващи ключовете V (3), V (4), V (5);
 - изходен сигнал V (2).
4. Изчертайте на два отделни плота:
 - входния сигнал;
 - изходния сигнал.
5. Попълнете таблицата с изчисленияте по формулите и след симулацията стойности за усилването на схемата.

Ключ	Усилване изчислено по формулата	Изчислено усилване	Симулирано усилване
S1=ON	$R11/(R12+R13+R14)+1$		
S2=ON	$(R11+R12)/(R13+R14)+1$		
S3=ON	$(R11+R12+R13)/(R14)+1$		

6. От изходния файл копирайте информацията за входния файл на анализираната схема, между командите **CIRCUIT DESCRIPTION** и **.END**.

7. Задайте **10 %** толеранс на резисторите **R12**, **R13** и **R14**. Анализирайте схемата със анализ в най-тежък случай **WCASE** във времева област. Изчертайте изходния сигнал за номиналната схема и за схемата в най-тежкия случай.

8. От получената графика определете коефициентите на усилване за номиналната графика и графиката в най-тежкия случай. Попълнете таблицата:

Ключ	Усилване от номиналната графика	Усилване за най – тежкия случай в посока надолу	Спадане в %
S1=ON $R_{on}=100\ \Omega$			
S2=ON $R_{on}=200\ \Omega$			
S3=ON $R_{on}=300\ \Omega$			

9. Направете изводи за влиянието на съпротивлението на включена ключ R_{on} върху работата на схемата.