

Рекомендуемая последовательность выполнения ЛР «Транзисторный усилительный каскад» и оценка работы

Оценка зависит от качества выполненных пунктов задания, наличия теоретических обоснований полученных результатов и дополнительных исследований. **Рекомендуется выполнять работу следующим образом:**

1 Ознакомиться с материалами, находящимися в данной папке. Особое внимание обратить на фрагменты отчётов о ЛР (папка **Приложения** \ **Фрагм_Отчёта_Транз_Усил**) и замечания к ним. Выбрать уровень выполнения («уд», «хор», «отл») и перейти соответственно к п.2, п.3 или п.4.

2 Выполнить ЛР на оценку «удовлетворительно» по методическим указаниям **x_TYK.pdf** из папки **ТУК**, используя готовую модель **TK.ms10** для программы *Multisim*. Нужно выполнить свой вариант, соответствующий номеру в списке группы (см. таблицу 1 в упомянутых выше методических указаниях) для транзистора 2N2222. Для получения основы рис. 7 (см. **x_TYK.pdf**) можно применить модель **вах транзистора 2N2222.ms10**. Дополнительные *Multisim* - модели для каждого отдельного пункта ЛР имеются также в папке **ДопМетУказ \ Транзисторный Усилитель**. Их применение описано в методических указаниях **Транз усилитель.pdf**.

3 Чтобы иметь возможность получить оценку «хорошо», нужно сначала выполнить ЛР на «удовлетворительно» для «своего» транзистора из ЛР1, а затем осуществить поиск его оптимальной рабочей точки, обеспечивающей максимальную амплитуду неискажённого выходного сигнала. Должны быть приведены три графика выходного сигнала, соответствующие трём положениям рабочей точки на линии нагрузки: исходному, оптимальному и отклонённому в другую сторону от первых двух. Желательно все три графика разместить на одном рисунке. Для количественной оценки нелинейных искажений рекомендуется применять прибор Distortion Analyzer – XDA. Ещё одним путём получения оценки «хорошо» является выполнение пп. 7 и 8 методических указаний для готовой модели **TK.ms10** с транзистором 2N2222. При оформлении отчёта на «хорошо» нужно дать объяснения полученных результатов.

4 Для получения оценки «отлично» нужно сначала выполнить ЛР на «хорошо», а затем провести анализ влияния параметров элементов C1, C2, C3, C4, R6 на частотные свойства усилителя. В программе *Multisim* Вы уже это делали в ЛР №1 (дискретно меняли величину сопротивления R4 при изучении тиристора, строили семейство выходных характеристик транзисторов). Кроме того, Вы делали параметрический анализ при изучении ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ (см. слайды **Парам Анализ Электр Устройств в Multisim** в папке **Приложения**). В *Multisim* - модели из папки **Транзисторный Усилитель** (если Вы их использовали) конденсатор C4 нужно будет добавить. В «отличном» отчёте нужно привести подробные сведения (на русском языке!) об используемом транзисторе (неполный пример – только для V_{ceo} и I_{c(max)}) – в файле **П4_БиполТранз.pdf** из папки **Приложения**) и объяснения полученных результатов с подтверждением их цитатами из литературы (с указанием страниц, где расположен цитируемый текст, сама литература должна быть доступна проверяющему отчёт).

5 После выполнения ЛР на «отлично» можно получить повышенную оценку (51 – 54 балла), если провести дополнительные исследования (папка **ДопМетУказ\VT_Тр усил_EWB**).

6 При оформлении отчёта желательно в каждом выполненном пункте ЛР помещать краткие сведения из заслуживающих доверия источников («теорию» и фрагменты таблиц технических параметров). При этом лучше приводить копии экрана (рисунки) даже для использованного Вами «чужого» текста – тогда Вы не будете отвечать за опечатки, которые там (возможно) имеются. Настоятельно рекомендуется **нарисовать** схему исследуемого транзисторного усилителя «**вручную**» (а не просто распечатать модель).

ВНИМАНИЕ! Использование в отчётах материалов из папки **Приложения**

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!