

Ввиду того, что при выполнении ДЗ практически все студенты делают однотипные ошибки (на мой взгляд, совершенно непростительные для «нормального» специалиста), считаю необходимым сформировать следующие рекомендации по выполнению ДЗ.

1. Ряд E24

Все окончательные результаты (номиналы реальных элементов, таких, как сопротивления резисторов, ёмкости конденсаторов, диаметры проводов, объёмы стеклянных банок и т.д.) нужно выбирать из ряда E24.

1	1,0	10	10	100	100
1,1	1,1	11	11	110	110
1,2	1,21	12	12,1	120	121
1,3	1,33	13	13,3	130	133
1,5	1,47	15	14,7	150	147
1,6	1,62	16	16,2	160	162
1,8	1,78	18	17,8	180	178
2	1,96	20	19,6	200	196
2,2	2,15	22	21,5	220	215
2,4	2,37	24	23,7	240	237
2,6	2,61	26	26,1	260	261
2,9	2,87	29	28,7	290	287
3,2	3,16	32	31,6	320	316
3,5	3,48	35	34,8	350	348
3,8	3,83	38	38,3	380	383
4,2	4,22	42	42,2	420	422
4,6	4,64	26	46,4	460	464
5,1	5,11	51	51,1	510	511
5,6	5,62	56	56,2	560	562
6,2	6,19	62	61,9	620	619
6,8	6,81	68	68,1	680	681
7,5	7,5	75	75	750	750
8,3	8,25	82	82,5	820	825
9,1	9,09	91	90,9	910	909

Номинал любого электротехнического элемента (в любых единицах) должен выражаться числом из этого ряда, как правило – из двух цифр, в виде исключения, если требуется повышенная точность – из трёх (причём последний 0 или 00 можно не писать).

Следует отметить, что числами из ряда E24 необходимо выражать только номиналы элементов, серийно выпускаемых промышленностью (в данном случае – конденсаторы). Все промежуточные результаты нужно приводить с точностью, обеспечивающей ряд E24.

2. Минимальный диаметр обмоточного провода – 0,062 мм.

3. Число витков в каждой обмотке – не менее 5. Число витков можно несколько завысить. Но отношение числа витков определяется только отношением напряжений. И поэтому обмотки 0,3 x 11,6 недопустимо округлять до 1 x 12. Нужно – 5 x 193. Или 6 x 232

4. Из ряда размеров сердечника следует выбрать минимальный, обеспечивающий габаритную мощность.

5. Тип сердечника – это не Кольцевой, Ш-образный, Блестящий, Тяжёлый. Это марка сердечника, такая как Ш12 x 15 или K40x25x10.

6. Математические выкладки проводите так, как это принято в среде грамотных специалистов. Краткая сводка основных правил:

а) Любая величина – это среднее значение и погрешность. Иногда погрешность не указывается явно, тогда погрешностью считается половина последнего представленного разряда:

15 – это $15 \pm 0,5$

15,0 – это $15 \pm 0,05$

15,00 – это $15 \pm 0,005$

б) при умножении и делении погрешность не может уменьшаться. Совсем грубо: Число цифр результата равно числу цифр сходных данных (иногда, если первая цифра результата -1 или 2, число цифр результата можно увеличить на 1).

Так, $\pi/0,15$ – это ни в коем случае не 20,949 4395 102 393..., как показывает калькулятор. Это в лучшем случае 20,9. А $\pi/0,150$ – это 20,95.

А $1000/500$ – это не 2, как многие думают. Это 2,00.

7. Отчёт – это не исходные данные + результат. И не голые выкладки без единого слова. Это описание последовательности действий, приводящих к конечному результату.

8. Не следует забывать о правильности применения индексов, правильности употребления десятичных запятых/точек, и о том, что «зарплата никогда не

может равняться 12. Это либо 12 рублей, либо 12 тысяч долларов, либо 12 ещё чего-нибудь»