

**Образец билета вступительного испытания (междисциплинарный экзамен) для поступающих в магистратуру СибГУТИ на направления
11.04.02. Инфокоммуникационные технологии и системы связи,
11.04.03. Конструирование и технология радиоэлектронных средств**

1. (10 баллов) Вычислите значение интеграла $\int_0^1 (e^{2x} + 5x^3) dx$.
2. (10 баллов) Найти векторное произведение векторов
 $a = 2i + j - 8k$ и $b = -3i + 5j - 2k$.
3. (10 баллов) В процессе эксплуатации ЭВМ возникают неисправности (сбои). Поток сбоев считаем пуассоновским, среднее число сбоев за сутки равно 1. Найти вероятность того, что за неделю произойдет менее 3 сбоев.
4. (10 баллов) Из коробки, в которой находятся 5 синих и 3 красных карандаша, случайным образом вытащены 4 карандаша. Найти вероятность того, что среди них будет ровно 2 синих.
5. (15 баллов) Виды и типы схем радиоэлектронных средств (РЭС) и их краткая характеристика
6. (15 баллов) Имеется сеть класса В, необходимо сегментировать её на 16 равных подсетей. Определите маску подсетей и диапазон адресов 3,7,13 подсетей.
7. (15 баллов) Определить ширину полосы оптических частот диапазона волн перестройки одномодового лазера 1530 – 1625 нм.
8. (15 баллов) Вычислите затухание в свободном пространстве на расстоянии 10 км от передающей антенны. Частота радиосигнала 450 МГц. Коэффициенты усиления передающей и приемной антенн считать 12 и 3 дБ соответственно