

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**  
Навчальна дисципліна **Теорія електрозв'язку**

**Картка № 1** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів**  
**сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала АМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ФМ-4. Полоса пропускания канала связи 10 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**  
Навчальна дисципліна **Теорія електрозв'язку**

**Картка № 2** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів**  
**сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ЧМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом КАМ-8. Полоса пропускания канала связи 7 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-6}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**  
Навчальна дисципліна **Теорія електрозв'язку**

**Картка № 3** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів**  
**сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального демодулятора сигнала ФМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом КАМ-16. Полоса пропускания канала связи 6 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $8 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**  
Навчальна дисципліна **Теорія електрозв'язку**

**Картка № 4** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів**  
**сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального демодулятора сигнала ФМ-4 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 50$  кбит/с передается сигналом ЧМ-2. Полоса пропускания канала связи 30 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 5** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ФРМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ОФМ-4. Полоса пропускания канала связи 10 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-7}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 6** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ФРМ-4 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ЧМ-2. Полоса пропускания канала связи 30 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $7 \cdot 10^{-6}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**  
Навчальна дисципліна **Теорія електрозв'язку**

**Картка № 7** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів**  
**сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального демодулятора сигнала КАМ-8 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ФРМ-2. Полоса пропускания канала связи 20 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $8 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**  
Навчальна дисципліна **Теорія електрозв'язку**

**Картка № 8** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів**  
**сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального демодулятора сигнала ФМ-8 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ЧМ-2. Полоса пропускания канала связи 30 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**  
Навчальна дисципліна **Теорія електрозв'язку**

**Картка № 9** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів**  
**сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального некогерентного демодулятора сигнала КАМ-16 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ЧМ-2. Полоса пропускания канала связи 30 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**  
Навчальна дисципліна **Теорія електрозв'язку**

**Картка № 10** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів**  
**сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала АМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 32$  кбит/с передается сигналом ЧМ-2. Полоса пропускания канала связи 50 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 11** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ЧМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ФМ-4. Полоса пропускания канала связи 12 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 12** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ФРМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом КАМ-8. Полоса пропускания канала связи 8 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 13** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ЧМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом АМ-2. Полоса пропускания канала связи 20 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 14** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ЧМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом КАМ-16. Полоса пропускания канала связи 6 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 15** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ЧМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 9 и 13 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ЧМ-2. Полоса пропускания канала связи 12 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-6}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 16** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала АМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ФРМ-2. Полоса пропускания канала связи 20 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-6}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.



**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 17** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ЧМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ФМ-4. Полоса пропускания канала связи 12 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 18** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального демодулятора сигнала ФМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом КАМ-8. Полоса пропускания канала связи 10 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-6}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 19** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального демодулятора сигнала ФМ-4 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом КАМ-16. Полоса пропускания канала связи 6 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $8 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 20** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ФРМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ЧМ-2. Полоса пропускания канала связи 30 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-6}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**  
Навчальна дисципліна **Теорія електрозв'язку**

**Картка № 21** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів**  
**сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ФРМ-4 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом КАМ-16. Полоса пропускания канала связи 6 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-7}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**  
Навчальна дисципліна **Теорія електрозв'язку**

**Картка № 22** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів**  
**сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального демодулятора сигнала КАМ-8 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом АМ-2. Полоса пропускания канала связи 20 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $7 \cdot 10^{-6}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 23** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального демодулятора сигнала ФМ-8 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ФРМ-2. Полоса пропускания канала связи 20 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $8 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 24** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального демодулятора сигнала КАМ-16 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ФМ-4. Полоса пропускания канала связи 10 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 25** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала АМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ФМ-4. Полоса пропускания канала связи 10 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 26** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ЧМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом КАМ-8. Полоса пропускания канала связи 8 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 27** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ФРМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом КАМ-16. Полоса пропускания канала связи 6 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 28** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ЧМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ФМ-4. Полоса пропускания канала связи 10 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 29** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ЧМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ФРМ-4. Полоса пропускания канала связи 10 кГц. Прием когерентный. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.

**Кафедра Теорії електричного зв'язку ім. А.Г. Зюко**

**Навчальна дисципліна Теорія електрозв'язку**

**Картка № 30** для самостійної роботи студента на практичному занятті  
на тему «**Завадостійкість оптимальних демодуляторів  
сигналів цифрових видів модуляції**»

1. Вычислить вероятности ошибки бита  $p$  на выходе оптимального когерентного демодулятора сигнала ЧМ-2 для отношений сигнал/шум  $h_0^2$  на входе демодулятора 6 и 10 дБ. Изобразить на графике  $p = f(h_0^2)$  вычисленные значения (масштаб для  $p$  должен быть логарифмическим).

2. Цифровой сигнал со скоростью  $R = 16$  кбит/с передается сигналом ФМ-8. Полоса пропускания канала связи 8 кГц. При каком отношении средних мощностей сигнала и шума на входе оптимального демодулятора  $P_s / P_n$  будет достигнута вероятность ошибки  $2 \cdot 10^{-5}$ ?

Укладач \_\_\_\_\_ Іващенко П.В.