Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра теоретических основ радиотехники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
к.т.н. Стрельцов С. А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Стрельцов С. А.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Общая теория связи

Образовательная программа: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи , профиль: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 3, семестры : 5 6

Факультет радиотехники и электроники,

		Семестр	
№	Вид деятельности	5	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5	5
2	Всего часов	180	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	80	97
4	Лекции, час.	36	36
5	Практические занятия, час.	18	36
6	Лабораторные занятия, час.	16	16
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	21	15
8	из них практической подготовки, час.	18	36
9	Аттестация, час.	2	2
10	Консультации, час.	8	7
11	Самостоятельная работа, час.	100	83
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	Р контр.	КР контр.
13	Вид аттестации	Э	Э

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

ФГОС введен в действие приказом №930 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 12.10.2017 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ТОР, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета радиотехники и электроники, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Райфельд М. А.

Ответственный за образовательную программу:

профессор Вострецов А. Г.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
	ОПК-3. 1 Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем
	ОПК-3. 2 Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ОПК-3. 1 Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем	
основные закономерности передачи сигналов и информации системах связи, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК-3. 2 Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи	
принципы и основные алгоритмы цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций
Семестр: 5				
Дидактическая единица: Сообщения, сигналы и помехи				
1. Общие сведения о системах электросвязи. Информация, сообщение, сигнал. Кодирование. Модуляция. Структура системы связи. Объем сигнала и емкость канала. Многоканальные системы связи. Помехи и искажения в канале. Основные характеристики систем связи	2	0	0	ОПК-3.1
Дидактическая единица: Математические модели сообщений, сигналов и помех				

2. Математические модели сообщений, сигналов и помех. Базовая модель сигнала - функция времени. Динамическое представление сигналов. Аксиомы линейного пространства	2	0	0	ОПК-3.1
3. Метрика. Норма. Скалярное произведение. Базисы. Процедура Грама-Шмидта. Обобщенный ряд Фурье. Спектральный анализ и синтез. Равенство Парсеваля, обобщенная формула Рэлея	2	0	0	ОПК-3.1
4. Непрерывные представления сигналов. Ядро. Спектральная плотность. "Естественное" представление сигнала	2	0	0	ОПК-3.1
5. Линейные преобразования сигналов. Оператор цепи. Конечномерный и бесконечномерный линейные операторы. Стационарный оператор (инвариантный к сдвигу по времени). Свертка (интеграл Дюамеля). Импульсная характеристика. Собственные функции. Комплексная частотная характеристика. Импульсная характеристика как "равнодействующая" откликов на все базисные собственные функции.	2	0	0	ОПК-3.1
6. Ряд Фурье по вещественным и комплексным гармоническим функциям. Амплитудный и фазовый спектры. Преобразование Фурье. Свойства преобразования Фурье.	2	0	0	ОПК-3.1
7. Дискретизация сигналов. Представление аналогового сигнала с финитной спектральной плотностью последовательностью его мгновенных значений. Теорема отсчетов. Восстановление аналогового сигнала по отсчетам. Условия практического использования теоремы отсчетов	2	0	0	ОПК-3.2
8. Аналитический сигнал. Квадратурные компоненты. Преобразование Гильберта. Принципы анализа прохождения узкополосных и широкополосных сигналов через ЧИЦ на основе комплексной огибающей	2	0	0	ОПК-3.1
9. Случайные процессы и их основные характеристики. Случайная величина. Плотность вероятности и функция распределения. Числовые характеристики. Совместная ПРВ	2	0	0	ОПК-3.1
10. Стационарные случайные процессы. Эргодические процессы.	2	0	0	ОПК-3.1
11. Узкополосные СП. Вероятностные характеристики огибающей и фазы узкополосного гауссовского СП. Корреляционная функция узкополосного СП	2	0	0	ОПК-3.2
Дидактическая единица: Методы формирования и преобразования сигналов				
12. Принципы модуляции и демодуляции. Линейные нестационарные и нелинейные цепи - трансформация спектра гармонического колебания. Преобразование частоты. Умножение частоты.	2	0	0	ОПК-3.1
13. Амплитудная модуляция и детектирование АМ-сигналов. Условия неискаженной АМ. Балансная и однополосная АМ.	2	0	0	ОПК-3.1

14. Угловая модуляция и детектирование УМ-сигналов. Спектр колебания с угловой модуляцией при малом и большом индексе модуляции. Частотная и фазовая модуляция. Детектирование ЧМ- и ФМ-сигналов	2	0	0	ОПК-3.1
15. Формирование и детектирование сигналов, модулированных дискретными со-общениями. Цифровая амплитудная модуляция. Цифровая фазовая модуляция. Цифровая частотная модуляция	2	0	0	ОПК-3.2
16. Модуляция и детектирование при импульсном переносчике. Модуляция периодической последовательности видеоимпульсов -АИМ, ДИМ(ШИМ), ЧИМ, ВИМ. Модуляция периодической последовательности радиоимпульсов - ВИМ-АМ (ВВИМ), ВЧИМ, ВФИМ.	2	0	0	ОПК-3.2
Дидактическая единица: Каналы электросвязи				
17. Математические модели каналов связи. Общие сведения о каналах связи. Ли-нейные и нелинейные модели каналов связи. Преобразование сигналов в ли-нейных и нелинейных каналах. Преобразование детерминированных сигналов в детерминированных линейных каналах.	2	0	0	ОПК-3.1
18. Обратная связь. Цепи с ОС. Влияние ОС на характеристики канала.	2	0	0	ОПК-3.1
Семестр: 6				
Дидактическая единица: Теория передачи и кодирования сообщений				
19. Основы теории информации. Информация и энтропия. Энтропия дискретного источника без памяти. Производительность источника. Условная энтропия. Совместная энтропия	2	0	0	ОПК-3.1
20. Передача дискретных сообщений по каналам связи. Количество информации, передаваемое по каналу без шума и с шумом. Избыточность сообщений и эко-номное кодирование.	2	0	0	ОПК-3.1
21. Кодирование дискретного источника. Коды Шеннона-Фано и Хаффмана. Средняя длина кодового слова. Энтропия и избыточность кодов	2	0	0	ОПК-3.1
22. Помехоустойчивое кодирование. Понятие о помехоустойчивых кодах. Линейные блочные коды. Коды Хэмминга	2	0	0	ОПК-3.1
Дидактическая единица: Помехоустойчивость				
23. Основы теории помехоустойчивости. Задача построения оптимального цифрового демодулятора. Проверка простых гипотез. Критерий Байеса. Отношение правдоподобия	2	0	0	ОПК-3.1
24. Оптимальный прием известного сигнала. Когерентный прием. Отношение правдоподобия	2	0	0	ОПК-3.1
25. Оптимальный прием не полностью известного сигнала. Некогерентный прием. Отношение правдоподобия	2	0	0	ОПК-3.1

26. Согласованная фильтрация. Накопление как средство повышения помехоустойчивости. Согласованный фильтр - импульсная и частотная характеристики. Реализация СФ	2	0	0	ОПК-3.1
27. Потенциальная помехоустойчивость. Помехоустойчивость когерентного и некогерентного приема. Отношение правдоподобия. Квазиоптимальный прием	2	0	0	ОПК-3.1
28. Информативность непрерывных сообщений. Дифференциальная энтропия.	2	0	0	ОПК-3.1
29. Прием непрерывных сообщений. Оценка постоянных параметров. Фильтрация непрерывных сообщений. Фильтры Винера и Калмана (понятие)	2	0	0	ОПК-3.1
30. Передача непрерывных сообщений по цифровым каналам. Преобразование непрерывных сообщений в цифровые сигналы. Кодирование и декодирование. ИКМ. Кодирование с предсказанием. ДИКМ, дельта-модуляция	2	0	0	ОПК-3.1
Дидактическая единица: Многоканальная связь и распределение информации				
31. Принципы многоканальной связи. Разделение каналов. Принципы построения сетей связи	2	0	0	ОПК-3.1
Дидактическая единица: Алгоритмы цифровой обработки сигналов				
32. Принципы цифровой обработки сигналов. Дискретные и цифровые сигналы. Дискретные цепи. Разностные уравнения и передаточные функции линейных стационарных дискретных цепей.	2	0	0	ОПК-3.2
33. Цифровые фильтры. Разностные уравнения. Трансверсальные и рекурсивные фильтры. Методы построения цифровых фильтров. Аппаратурная и программ-ная реализация цифровых фильтров.	2	0	0	ОПК-3.2
34. z-Преобразование. Анализ устойчивости дискретных линейных инвариантных к сдвигу цепей.	2	0	0	ОПК-3.2
Дидактическая единица: Теоретико-информационная концепция криптозащиты сообщений в телекоммуникационных системах				
35. Понятие о шифровании и дешифровании сообщений. Примеры шифров. Теоретико-информационные основы криптографии	2	0	0	ОПК-3.1
Дидактическая единица: Эффективность систем связи				
36. Эффективность и оптимизация систем связи. Характеристики эффективности СПИ. Выбор сигналов и корректирующих кодов. Сжатие данных. Оптимиза-ция СПИ.	2	0	0	ОПК-3.2

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 5					
Дидактическая единица: Сообщения, сигналы и помехи					

1. Дискретные (компьютерные) измерительные приборы и технология измерений в виртуальных и реальных схемах	4	0	1	ОПК-3.1	Ознакомление с основными параметрами сигналов и систем связи, приобретение навыков измерения их характеристик.
Дидактическая единица: Математические модели сообщений, сигналов и помех					
2. RC-фильтры нижних и верхних частот	4	0	1	ОПК-3.1	Изучение методов описания и измерения характеристик линейных частотно-избирательных цепей
3. Случайные процессы и их характеристики	4	0	1	ОПК-3.1	Изучение методов описания и измерения параметров и характеристик случайных процессов
Дидактическая единица: Методы формирования и преобразования сигналов					
4. Прохождение сигналов через частотно-избирательные цепи	4	0	0	ОПК-3.1	Изучение закономерностей воздействия сигналов на ЧИЦ
Семестр: 6					
Дидактическая единица: Теория передачи и кодирования сообщений					
5. Нелинейное усиление и умножение частоты	4	0	1	ОПК-3.1	Изучение преобразования спектра сигналов при нелинейных преобразованиях типа нелинейного усиления и умножения частоты
6. Амплитудная модуляция	4	0	1	ОПК-3.1	Изучение свойств сигналов и их преобразований при модуляции
7. Детектирование АМ-колебаний	4	0	1	ОПК-3.1	Изучение свойств сигналов и их преобразований при демодуляции
8. LC- генератор гармонических колебаний	4	0	3	ОПК-3.1	Изучение принципов генерирования колебаний

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 5					
Дидактическая единица: Сообщения, сигналы и помехи					
1. Характеристики сигналов и систем связи	2	2	2	ОПК-3.1	Ознакомление с основными параметрами сиг-налов и систем связи и приобретение навыков их расчёта
Дидактическая единица: Математические модели сообщений, сигналов и помех					

2. Математические модели сигналов	2	2	2	ОПК-3.1	Составление математических моделей по за-данным сигналам и воспроизведение сигналов по их моделям
4. Анализ ЛИС-цепей при воздействии детерминированных сигналов (временной метод)	2	2	2	ОПК-3.1	Изучение временного метода анализа линейных стационарных цепей
5. Разложение сигналов в ортогональных базисах	2	2	2	ОПК-3.1	Изучение ортогональных базисов, методов анализа и синтеза сигналов
6. Преобразование детерминированных сигналов в линейных цепях	2	2	2	ОПК-3.1	Изучение спектрального и операторного методов анализа линейных стационарных цепей
7. Дискретизация сигналов	2	2	2	ОПК-3.2	Изучение условий применимости теоремы отсчетов (выбор шага дискретизации и т.п.) и точного восстановления сигнала
8. Случайные величины и процессы	2	2	2	ОПК-3.2	Изучение методов описания СВ и СП
Дидактическая единица: Методы формирования и преобразования сигналов					
11. Амплитудная модуляция	2	2	2	ОПК-3.1	Изучение амплитудно-модулированных колебаний
12. Угловая модуляция	2	2	2	ОПК-3.1	Изучение УМ-колебаний
Семестр: 6					
Дидактическая единица: Каналы электросвязи					
14. Цепи с обратной связью	2	2	1	ОПК-3.1	Анализ устойчивости цепей с обратной связью
Дидактическая единица: Теория передачи и кодирования сообщений					
15. Основы теории информации	4	4	2	ОПК-3.1	Изучение основных понятий теории информации, энтропии, взаимной информации
16. Кодирование дискретного источника	4	4	1	ОПК-3.1	Изучение методов эффективного кодирования
17. Изучение методов помехоустойчивого кодирования	4	4	1	ОПК-3.2	Изучение методов помехоустойчивого кодирования
Дидактическая единица: Помехоустойчивость					
18. Оптимальный прием дискретных сообщений	6	6	1	ОПК-3.1	Изучение методов проверки статистических гипотез применительно к приему дискретных сообщений
19. Прием непрерывных сообщений. Оценка параметров	4	4	1	ОПК-3.1	Изучение методов оценивания параметров непрерывных сообщений
Дидактическая единица: Алгоритмы цифровой обработки сигналов					

21. Дискретная свёртка. Разностные уравнения дискретных ЛИС-цепей	6	6	1	ОПК-3.2	Изучение дискретной свёртки и разностных уравнений ЛИС-цепей
22. z-Преобразование.	6	6	1	ОПК-3.2	Применение z-преобразования для расчёта характеристик цепей и анализа их устойчивости

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Характеристики сигналов и систем связи	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
2	Математические модели сигналов	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
3	Анализ ЛИС-цепей при воздействии детерминированных сигналов (временной метод)	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
4	Разложение сигналов в ортогональных базисах	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
5	Преобразование детерминированных сигналов в линейных цепях	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
6	Дискретизация сигналов	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
7	Случайные величины и процессы	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
8	Амплитудная модуляция	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
9	Угловая модуляция	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
10	Цепи с обратной связью	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
11	Основы теории информации	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
12	Кодирование дискретного источника	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
13	Изучение методов помехоустойчивого кодирования	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
14	Оптимальный прием дискретных сообщений	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
15	Прием непрерывных сообщений. Оценка параметров	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач
16	Дискретная свёртка. Разностные уравнения дискретных ЛИС-цепей	Пр	Выполняет следующие виды работ: практика
17	z-Преобразование.	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическое решение задач

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 5				
1	Контрольные работы	ОПК-3.1	20	0

Решение задач: Васюков В. Н. Общая теория связи. Сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216634				
2	РГЗ/Реферат	ОПК-3.1,ОПК-3.2	20	2
Расчёи основных характеристик системы связи: Васюков В. Н. Общая теория связи. Сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216634				
3	Подготовка к занятиям	ОПК-3.1	30	4
Проработка теоретического материала по конспекту лекций и с использованием литературы: Васюков В. Н. Общая теория связи. Сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216634				
4	Подготовка к аттестации	ОПК-3.1	30	2
Повторение пройденного материала: Васюков В. Н. Общая теория связи. Сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216634				
Семестр: 6				
1	Контрольные работы	ОПК-3.1	10	0
Решение задач: Васюков В. Н. Общая теория связи. Сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216634				
2	Курсовая работа	ОПК-3.1	20	4
Выполнение комплексного задания: Общая теория связи : учебно-методическое пособие к расчетно-графическим работам для 2 курса по направлению 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Н. Васюков, Д. О. Соколова].- Новосибирск, 2016.- 26, [1] с. : ил., табл..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000227976 Васюков В. Н. Общая теория связи. Сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216634				
3	Подготовка к занятиям	ОПК-3.1	33	1
Проработка теоретического материала по конспекту лекций и с использованием литературы: Васюков В. Н. Общая теория связи. Сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216634				
4	Подготовка к аттестации	ОПК-3.1	20	2
Повторение пройденного материала: Общая теория связи : учебно-методическое пособие к расчетно-графическим работам для 2 курса по направлению 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Н. Васюков, Д. О. Соколова].- Новосибирск, 2016.- 26, [1] с. : ил., табл..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000227976 Васюков В. Н. Общая теория связи. Сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216634 Васюков В. Н. Общая теория связи. Лабораторный практикум : [учебное пособие] / В. Н. Васюков, В. М. Меренков ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2020.- 106, [3] с. : ил., табл..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243135				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Личный типовой сайт:http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/424; Портал НГТУ:www.nstu.ru
Консультирование	Портал НГТУ
Размещение учебных материалов	Личный типовой сайт:http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/424

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Тренинг-семинар	ОПК.3;
Формируемые умения: 1. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем		
Краткое описание применения: Практические и лабораторные занятия проходят в форме активного обмена информацией		

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 5		
Лабораторная №1: Выполнение и защита	3	5
Лабораторная №2: Выполнение и защита	3	5
Лабораторная №3: Выполнение и защита	3	5
Лабораторная №4: Выполнение и защита	3	5
Контрольные работы: Контроль текущей успеваемости	10	20
Контролирующие материалы приводятся в "Васюков В. Н. Общая теория связи. Сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216634"		
РГЗ/Реферат: Выполнение и защита	8	20
Экзамен:	20	40
Контролирующие материалы приводятся в "Общая теория связи : учебно-методическое пособие к расчетно-графическим работам для 2 курса по направлению 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Н. Васюков, Д. О. Соколова].- Новосибирск, 2016.- 26, [1] с. : ил., табл..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000227976"		
Семестр: 6		
Лабораторная №1: Выполнение и защита	3	5

Лабораторная №2: Выполнение и защита	3	5
Лабораторная №3: Выполнение и защита	3	5
Лабораторная №4: Выполнение и защита	3	5
Контрольные работы: Контроль текущей успеваемости	18	40
Контролирующие материалы приводятся в "Васюков В. Н. Общая теория связи. Сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216634"		
Курсовая работа:	0	100
Экзамен:	20	40
Контролирующие материалы приводятся в "Общая теория связи : учебно-методическое пособие к расчетно-графическим работам для 2 курса по направлению 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Н. Васюков, Д. О. Соколова].- Новосибирск, 2016.- 26, [1] с. : ил., табл..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000227976"		

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля			
		Контр. раб.	Защита РГЗ/Р	Защита КП/КР	Экзамен
ОПК-3	ОПК-3 1. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем	+	+	+	+
	ОПК-3 2. Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи				+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Меренков В. М. Радиотехнические цепи и сигналы : учебное пособие / В. М. Меренков, В. Н. Васюков; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2025.- 114, [1] с. : табл., ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=229799

Дополнительная литература

1. Васюков В. Н. Общая теория связи : [учебник] / В. Н. Васюков.- Новосибирск, 2017.- 578, [1] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233295

2. Акулиничев, Ю. П. Общая теория связи : учебное пособие / Ю. П. Акулиничев, А. С. Бернгардт. — Москва : ТУСУР, 2015. — 194 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110309 (дата обращения: 14.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Велигоша, А. В. Общая теория связи : учебное пособие / А. В. Велигоша. — Ставрополь : СКФУ, 2014. — 240 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155264 (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы

1. КиберЛенинка : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2012– . – URL: https://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 12.04.2022). – Текст : электронный.

2. Радиотехника и электроника : журнал. – Текст : электронный // ИКЦ Академкнига : сайт. – ISSN 0033-8494. – URL: https://sciencejournals.ru/journal/radel/ (дата обращения: 09.03.2022).

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Васюков В. Н. Общая теория связи. Сборник задач и упражнений : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216634

2. Васюков В. Н. Общая теория связи. Лабораторный практикум : [учебное пособие] / В. Н. Васюков, В. М. Меренков ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, 2020.- 106, [3] с. : ил., табл..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243135

3. Общая теория связи : учебно-методическое пособие к расчетно-графическим работам для 2 курса по направлению 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Н. Васюков, Д. О. Соколова].- Новосибирск, 2016.- 26, [1] с. : ил., табл..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000227976

4. Васюков В. Н. Общая теория связи. Задачи и задания : учебное пособие / В. Н. Васюков, Д. О. Соколова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Ихд-во НГТУ, 2025.- 96, [2] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=229706

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 все пакеты программного обеспечения National Instruments National Instruments National Instruments

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Учебная лаборатория "Станция NIELVIS" 8 комплектов	Изучение цепей и сигналов, применяемых в системах связи