

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 06 мая _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Общая теория связи

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план b110302_24_ИИС.plx

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 3,5, Курсовая работа 4, Экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
Неделя	17		18		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	36	36	17	17	87	87
Лабораторные	34	34	18	18	34	34	86	86
Практические			36	36	17	17	53	53
В том числе инт.	12	12	18	18	18	18	48	48
В том числе в форме практ.подготовки	34	34	54	54	51	51	139	139
Итого ауд.	68	68	90	90	68	68	226	226
Контактная работа	68	68	90	90	68	68	226	226
Сам. работа	40	40	99	99	40	40	179	179
Часы на контроль			27	27			27	27
Итого	108	108	216	216	108	108	432	432

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Колтыгин Д.С. _____

Рабочая программа дисциплины

Общая теория связи

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 32.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системах

Протокол от 09.04.2024 г. № 10

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 26.04.2024 г. №8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Григорьева Т.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.
(подпись)

№ регистрации _____ 32
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение умений и навыков исследования проблем в своей предметной области, выбора методов и средств их решения, анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Сети связи и системы коммутации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-1: Способен к разработке схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы**

Индикатор 1	ПК-1.1 Определять функциональную структуру объекта, системы связи
-------------	---

ПК-3: Способен к проектированию систем связи

Индикатор 1	ПК-3.1 Знает принципы построения систем связи, технологии, используемые в сетях связи
-------------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	функциональную структуру телекоммуникационной системы; основные принципы построения систем связи
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать и определять функциональную структуру объекта, системы связи; использовать и оценивать характеристики устройств связи
3.3	Владеть:
3.3.1	теоретическими основами системы связи; теоретическими принципами построения систем связи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Общие сведения о системах связи						
1.1	Лек	Информация, сообщения, сигналы Обобщенная структурная схема системы связи	3	7	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	6	ПК-1.1, ПК-3.1 Методы группового решения творческих задач
1.2	Лаб	Цифровая система связи	3	8	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	6	ПК-1.1, ПК-3.1 Методы группового решения творческих задач
1.3	Ср	Подготовка к лабораторным работам	3	8	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
1.4	Зачёт	Подготовка к зачету	3	2	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
	Раздел	Раздел 2. Математические модели сигналов						

2.1	Лек	Особенности преобразования сигналов в линейных, параметрических и нелинейных функциональных узлах Перемножение сигналов Амплитудная модуляция Другие виды линейной модуляции (БМ, ОМ, КАМ) Детектирование сигналов с линейными видами модуляции Преобразование частоты сигналов Угловая (ЧМ и ФМ) модуляция Детектирование сигналов с угловой модуляцией Виды модуляции, используемые при передаче дискретных сообщений	3	9	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
2.2	Лек	Сигналы как элементы функциональных пространств Разложение сигналов в обобщенный ряд Фурье Спектральное представление сигналов Дискретизация и восстановление сигналов Квазигармоническое представление сигналов	3	10	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
2.3	Лек	Понятие случайного процесса Сокращенное описание случайных процессов Спектральный анализ случайных процессов	3	8	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
2.4	Лаб	Дискретизация непрерывных сигналов	3	9	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
2.5	Лаб	Преобразование формы и спектра сигналов во времени Усиление сигналов	3	9	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
2.6	Лаб	Умножение частоты. Преобразование частоты Амплитудная модуляция.	3	8	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
2.7	Ср	Подготовка к лабораторным работам	3	28	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1

2.8	Зачёт	Подготовка к зачету	3	2	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
2.9	Зачёт		3	0	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
	Раздел	Раздел 3. Преобразования сигналов в типовых функциональных узлах систем связи						
3.1	Ср	Подготовка к лабораторным работам	4	30	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
3.2	Лаб	Цифровые фильтры	4	18	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	6	ПК-1.1, ПК-3.1 Методы группового решения творческих задач
3.3	Пр	Расчет вторичных параметров передачи кабеля связи.	4	20	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	2	ПК-1.1, ПК-3.1 Методы группового решения творческих задач
3.4	Пр	Расчет первичных параметров передачи кабеля связи.	4	16	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	4	ПК-1.1, ПК-3.1 Методы группового решения творческих задач
	Раздел	Раздел 4. Математические модели случайных процессов						
4.1	Лек	Сравнительный анализ потенциальной помехоустойчивости основных видов цифровой модуляции Синтез оптимального демодулятора в канале с неопределенной фазой	4	18	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
4.2	Лек	Синтез оптимального демодулятора при известном ансамбле сигналов Потенциальная помехоустойчивость когерентного приема	4	18	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	6	ПК-1.1, ПК-3.1 Методы группового решения творческих задач
4.3	Ср	Подготовка к лабораторным работам	4	69	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1

4.4	КР	Курсовая работа	4	22	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
4.5	Экзамен	Экзамен	4	5	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
	Раздел	Раздел 5. Прохождение случайных процессов через преобразователи сигналов						
5.1	Лек	Прохождение случайных процессов через безынерционные цепи Прохождение случайных процессов через линейные цепи Узкополосные случайные процессы	5	10	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
5.2	Лаб	Исследование частотного модулятора. Исследование LC автогенератора	5	17	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
5.3	Зачёт		5	4	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
	Раздел	Раздел 6. Оптимальный прием дискретных сообщений						
6.1	Лек	Постановка задачи Критерии качества приема дискретных сообщений Синтез оптимального демодулятора при	5	7	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	6	ПК-1.1, ПК-3.1 Методы группового решения творческих задач
6.2	Лаб	Исследование аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования сигналов	5	17	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	6	ПК-1.1, ПК-3.1 Методы группового решения творческих задач
6.3	Пр	Определение по критериям эффективности систем связи.	5	17	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	6	ПК-1.1, ПК-3.1 Методы группового решения творческих задач
6.4	Ср	Подготовка к практическим работам	5	34	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1
6.5	Зачёт	Подготовка к зачету	5	2	ПК-3 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК-3.1

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (методы группового решения творческих задач)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для текущего контроля:

1. Информация, сообщения, сигналы
2. Сигналы как элементы функциональных пространств
3. Разложение сигналов в обобщенный ряд Фурье
4. Спектральное представление сигналов
5. Особенности преобразования сигналов в линейных, параметрических и нелинейных функциональных узлах
6. Перемножение сигналов
7. Амплитудная модуляция
8. Другие виды линейной модуляции (БМ, ОМ, КАМ)
9. Детектирование сигналов с линейными видами модуляции
10. Преобразование частоты сигналов
11. Обобщенная структурная схема системы связи
12. Дискретизация и восстановление сигналов
13. Квазигармоническое представление сигналов
14. Угловая (ЧМ и ФМ) модуляция
15. Детектирование сигналов с угловой модуляцией
16. Виды модуляции, используемые при передаче дискретных сообщений

6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа "Энергетический расчет спутникового канала" (4 семестр)

1. Выполнить энергетический расчет спутникового канала.
 - 1.1. Определить расстояния от земных станций до бортового ретранслятора.
 - 1.2. Рассчитать угол места и азимут на спутник с земных станций.
 - 1.3. Рассчитать затухание энергии сигнала в свободном пространстве.
 - 1.4. Определить коэффициенты усиления антенны спутника.
 - 1.5. Рассчитать полное затухание радиосигнала на участках линии спутниковой связи.
 - 1.6. Рассчитать мощности для передатчиков земной станции и бортового ретранслятора
2. Определить параметры электромагнитной совместимости системы.
 - 2.1. Рассчитать приращение шумовой температуры.
 - 2.2. Определить расстояние от станции до спутников.
 - 2.3. Определить расстояние между земными станциями.
 - 2.4. Рассчитать усиление антенн по направлению на мешающую систему.
 - 2.5. Вычислить потери при распространении сигнала на трассе вверх и вниз.

Расчет производится каждым студентом индивидуально, по вариантам.

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету (3 семестр):

- 1.1 Информация, сообщения, сигналы
- 1.2 Сигналы как элементы функциональных пространств
- 1.3 Разложение сигналов в обобщенный ряд Фурье
- 1.4 Спектральное представление сигналов
- 1.5 Особенности преобразования сигналов в линейных, параметрических и нелинейных функциональных узлах
- 2.1 Перемножение сигналов. Амплитудная модуляция
- 2.2 Другие виды линейной модуляции (БМ, ОМ, КАМ)
- 2.3 Детектирование сигналов с линейными видами модуляции
- 2.4 Преобразование частоты сигналов
- 2.5 Понятие случайного процесса

Вопросы к экзамену (4 семестр):

- 3.1 Сокращенное описание случайных процессов

- 3.2 Прохождение случайных процессов через безынерционные цепи
 3.3 Прохождение случайных процессов через линейные цепи
 3.4 Постановка задачи
 3.5 Критерии качества приема дискретных сообщений
 4.1 Синтез оптимального демодулятора при известном ансамбле сигналов
 4.2 Обобщенная структурная схема системы связи
 4.3 Дискретизация и восстановление сигналов
 4.4 Квазигармоническое представление сигналов
 4.5 Угловая (ЧМ и ФМ) модуляция

Вопросы к зачету (5 семестр)

- 5.1 Детектирование сигналов с угловой модуляцией
 5.2 Виды модуляции, используемые при передаче дискретных сообщений
 5.3 Спектральный анализ случайных процессов
 5.4 Узкополосные случайные процессы
 5.5 Потенциальная помехоустойчивость когерентного приема
 6.1 Сравнительный анализ потенциальной помехоустойчивости основных видов цифровой модуляции
 6.2 Синтез оптимального демодулятора в канале с неопределенной фазой
 База тестовых заданий.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету. Экзаменационные вопросы. Отчеты по лабораторным работам. КР. Тестовые задания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Акулиничев Ю.П.	Теория электрической связи: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2010	10	
ЛП. 2	Андреев Р. Н., Краснов Р. П., Чепелев М. Ю.	Теория электрической связи. Курс лекций.: Учебное пособие для вузов	Москва: Горячая линия-Телеком, 2014	10	
ЛП. 3	Акулиничев Ю. П., Бернгардт А. С.	Общая теория связи: учебное пособие	Томск: ТУСУР, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480582
ЛП. 4	Велигоша А. В.	Общая теория связи: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457770

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Нефедов В.И., Сигов А. С.	Общая теория связи: Учебник для бакалавриата и магистратуры	Москва: Юрайт, 2016	5	
ЛП. 2	Борисенко А.В.	Теория электрической связи: Методические рекомендации к лабораторным работам	Санкт-Петербург: СПбГУТ, 2004	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Борисенко%20А.В.Теория%20электрической%20связи.МУ.2004.pdf
ЛП. 3	Колтыгин Д.С.	Общая теория связи: практикум	Братск: БрГУ, 2018	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Колтыгин%20Д.С.Общая%20теория%20связи.Практикум.2018.pdf

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 1	Сальникова М.К.	Теория электрической связи. Энергетический расчет спутникового канала: Методические указания к выполнению курсового проекта	Братск: БрГУ, 2008	32	
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»		http://e.lanbook.com		
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		http://elibrary.ru		
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
1351	Лаборатория телекоммуникаций, теории электросвязи	Основное оборудование: -учебно-лабораторная установка "Теория электрической связи"; -лабораторный стенд для исследования телекоммуникационных линий связи; -учебно-лабораторная установка "Изучение принципов временного разделения каналов"; -лабораторный комплекс "Электропитание устройств и систем связи"; -лабораторный комплекс «Основы телекоммуникационной техники»; -лабораторный комплекс "Элементы систем автоматики и вычислительной техники"; -генератор Г 4-221; -генератор Г 5-63; -автоматический сварочный аппарат SUMITO TYPY для оптоволоконна ; -измеритель оптической мощности Топаз 7210-А; -рефлектометр Anntsu MT 9083A2-073; -источник оптической мощности ТОПАЗ 7210; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест) - 24 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.			Лек
1351	Лаборатория телекоммуникаций, теории электросвязи	Основное оборудование: -учебно-лабораторная установка "Теория электрической связи"; -лабораторный стенд для исследования телекоммуникационных линий связи; -учебно-лабораторная установка "Изучение принципов временного разделения каналов"; -лабораторный комплекс "Электропитание устройств и систем связи"; -лабораторный комплекс «Основы телекоммуникационной техники»; -лабораторный комплекс "Элементы систем автоматики и вычислительной техники"; -генератор Г 4-221; -генератор Г 5-63; -автоматический сварочный аппарат SUMITO TYPY для оптоволоконна ; -измеритель оптической мощности Топаз 7210-А; -рефлектометр Anntsu MT 9083A2-073; -источник оптической мощности ТОПАЗ 7210; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест) - 24 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.			Лаб

1351	Лаборатория телекоммуникаций, теории электросвязи	Основное оборудование: -учебно-лабораторная установка "Теория электрической связи"; -лабораторный стенд для исследования телекоммуникационных линий связи; -учебно-лабораторная установка "Изучение принципов временного разделения каналов»; -лабораторный комплекс "Электропитание устройств и систем связи"; -лабораторный комплекс «Основы телекоммуникационной техники»; -лабораторный комплекс "Элементы систем автоматики и вычислительной техники"; -генератор Г 4-221; -генератор Г 5-63; -автоматический сварочный аппарат SUMITO TYPY для оптоволокна ; -измеритель оптической мощности Топаз 7210-А; -рефлектометр Anntsu MT 9083A2-073; -источник оптической мощности ТОПАЗ 7210; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест) - 24 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Пр
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
1351	Лаборатория телекоммуникаций, теории электросвязи	Основное оборудование: -учебно-лабораторная установка "Теория электрической связи"; -лабораторный стенд для исследования телекоммуникационных линий связи; -учебно-лабораторная установка "Изучение принципов временного разделения каналов»; -лабораторный комплекс "Электропитание устройств и систем связи"; -лабораторный комплекс «Основы телекоммуникационной техники»; -лабораторный комплекс "Элементы систем автоматики и вычислительной техники"; -генератор Г 4-221; -генератор Г 5-63; -автоматический сварочный аппарат SUMITO TYPY для оптоволокна ; -измеритель оптической мощности Топаз 7210-А; -рефлектометр Anntsu MT 9083A2-073; -источник оптической мощности ТОПАЗ 7210; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест) - 24 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	КР
1351	Лаборатория телекоммуникаций, теории электросвязи	Основное оборудование: -учебно-лабораторная установка "Теория электрической связи"; -лабораторный стенд для исследования телекоммуникационных линий связи; -учебно-лабораторная установка "Изучение принципов временного разделения каналов»; -лабораторный комплекс "Электропитание устройств и систем связи"; -лабораторный комплекс «Основы телекоммуникационной техники»; -лабораторный комплекс "Элементы систем автоматики и вычислительной техники"; -генератор Г 4-221; -генератор Г 5-63; -автоматический сварочный аппарат SUMITO TYPY для оптоволокна ; -измеритель оптической мощности Топаз 7210-А; -рефлектометр Anntsu MT 9083A2-073; -источник оптической мощности ТОПАЗ 7210;	Экзамен

		Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест) - 24 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
1351	Лаборатория телекоммуникаций, теории электросвязи	Основное оборудование: -учебно-лабораторная установка "Теория электрической связи"; -лабораторный стенд для исследования телекоммуникационных линий связи; -учебно-лабораторная установка "Изучение принципов временного разделения каналов"; -лабораторный комплекс "Электропитание устройств и систем связи"; -лабораторный комплекс «Основы телекоммуникационной техники»; -лабораторный комплекс "Элементы систем автоматики и вычислительной техники"; -генератор Г 4-221; -генератор Г 5-63; -автоматический сварочный аппарат SUMITO TYPY для оптоволоконной ; -измеритель оптической мощности Топаз 7210-А; -рефлектометр Anntsu MT 9083A2-073; -источник оптической мощности ТОПАЗ 7210; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест) - 24 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Зачёт

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материал лекции учитывается при подготовке к лабораторным работам, практическим занятиям.

Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения, учебным планом предусмотрены лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа, подготовка и сдача зачета, экзамена. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Обучающийся, пользуясь рабочей программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс изучения дисциплины.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формирует необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствует имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного и творческого познания конкретной дисциплины.

Основными формами такой работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, курсовой работе, зачету и экзамену.