

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и  
системы связи,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Стандарты и технические регламенты в отрасли**

Направление подготовки: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии  
и системы связи

Направленность (профиль): Оптические системы и сети связи

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 168572  
Подписал: заведующий кафедрой Горелик Александр  
Владимирович  
Дата: 07.07.2022

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Стандарты и технические регламенты в отрасли» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-59** - Способен эксплуатировать и развивать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

Знать стандарты и регламенты в области инфокоммуникационных технологий и сетей связи.

### **Уметь:**

Уметь проводить сравнительный анализ инфокоммуникационных технологий и сетей различных типов с точки зрения соответствия стандартам и регламента.

### **Владеть:**

Владеть навыками применения стандартов и регламентов при проектировании систем и сетей связи.

## 3. Объем дисциплины (модуля).

### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	4	4

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 204 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Раздел 1. Введение в курс.</p> <p>1.1. Общие понятия о инфокоммуникационных сетях и системах.</p> <p>1.2. Основные термины и определения курса.</p> <p>1.3. Международные и национальные стандарты и директивные документы в области инфокоммуникаций.</p> <p>Раздел 2. Сигналы в системах связи и их характеристики.</p> <p>2.1. Первичные сигналы связи (телефонный, телеграфный, передачи данных, факсимильный, звукового и телевизионного вещания и т.п.).</p> <p>2.2. Основные характеристики первичных сигналов.</p> <p>2.3. Уровни передачи.</p> <p>2.4. Понятие об оценке качества передачи сигналов связи.</p> <p>2.5. Виды оконечных устройств (терминалов) вторичных сетей.</p> <p>Раздел 3. Понятие об эталонной модели взаимодействия открытых систем (OSI).</p> <p>3.1. Общие принципы построения и структура Единой сети электросвязи (ЕСЭ) РФ.</p> <p>3.2. Первичные и вторичные сети связи.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	3.3. Транспортная сеть связи. 3.4. Абонентская сеть доступа. Раздел 4. Основные интерфейсы и протоколы инфокоммуникационных систем. 4.1. Задачи протоколов канального уровня. 4.2. Задачи протоколов сетевого уровня. 4.3. Конвергенция систем и сетей нескольких поколений.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	1 Процедура кодирования дискретного отсчёта. 2 Разработка стандарта PDH по заданным параметрам.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	1 Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделами 1, 2 и 3 работа со справочной и специальной литературой 2 Работа с лекционным материалом 3 Подготовка к промежуточной аттестации.
2	Подготовка к контрольной работе.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

#### 4.4. Примерный перечень тем контрольных работ Подготовка к промежуточной аттестации.

#### 5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Модуляция, кодирование и моделирование в телекоммуникационных системах. Теория и практика : учебное пособие для вузов Голиков, А. М. Учебное пособие 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 452 с. , 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/166348">https://e.lanbook.com/book/166348</a>
2	Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие Гельбух, С. С. Учебное пособие Санкт-Петербург : Лань, 2019. —	<a href="https://e.lanbook.com/book/118646">https://e.lanbook.com/book/118646</a>

	208 с , 2019	
1	Введение в специальность : учебное пособие Кульпинов, А. А. Учебное пособие Ставрополь : СКФУ, 2014. — 130 с. , 2014	<a href="https://e.lanbook.com/book/155117">https://e.lanbook.com/book/155117</a>
2	Телекоммуникационные сети и технологии : учебное пособие Х. Ш. Кульбикаян, Б. Х. Кульбикаян, А. В. Дицков, А. В. Шандыбин Учебное пособие Ростов- на-Дону : РГУПС, 2019. — 212 с , 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/134039">https://e.lanbook.com/book/134039</a>
3	Телекоммуникационные системы и сети : учебное пособие : в 3 томах Крук, Б. И. Учебное пособие 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия- Телеком, [б. г.]. — Том 1 : Современные технологии — 2018. — 620 с. , 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/111070">https://e.lanbook.com/book/111070</a>

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<http://miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>)

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>)

Электронно-библиотечная система «УМЦ» (<http://www.umcздt.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermedia-publishing.ru/>)

Электронно-библиотечная система РОАТ (<http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/>)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение MathCad, а также программные продукты общего применения

- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.

- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сети INTERNET.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сети INTERNET

4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 Гб, HDD 100 Гб, USB 2.0.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции);

микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции);

веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

## Авторы

Доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Системы управления транспортной  
инфраструктурой»

Тарадин Николай  
Александрович

## Лист согласования

Заведующий кафедрой СУТИ РОАТ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

А.В. Горелик

С.Н. Климов