

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

**«Московский технический университет связи и информатики» (МТУСИ)
Волго-Вятский филиал**

УТВЕРЖДЕНА
на заседании кафедры
Естественнонаучных
и гуманитарных дисциплин

Протокол заседания № 11
от «09» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

«История развития средств связи»

Направление подготовки

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность (профиль) программы

«Инфокоммуникационные системы и сети»

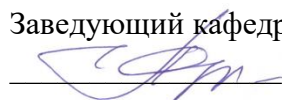
Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, Заочная

Нижний Новгород 2022 г.

Заведующий кафедрой ЕНиГД
 В.А. Оринчук

Автор:

Доцент кафедры ЕНиГД, к.тех.н.,
Мазниченко В.В.

Разработано на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
высшего образования по направлению
подготовки

11.03.02

**Инфокоммуникационные технологии и
системы связи,**

утверждённого приказом Министерства
образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. №
930.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является изучение истории развития инфокоммуникационных технологий и средств связи от простейших до современных, истории создания МТУСИ, ознакомление с биографиями выдающихся ученых (в том числе МТУСИ), обеспечивших успешное развитие инфокоммуникационных технологий и средств связи. Даются начальные сведения по истории электросвязи и радиосвязи, спутниковой и оптической связи, компьютерных сетей и Интернета.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История развития средств связи» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана «Инфокоммуникационные системы и сети» (Б1.В.ДВ.01.01). Дисциплина «История развития средств связи» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 11.03.02 *«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»*, (направленность (профиль) программы *Инфокоммуникационные системы и сети*).

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы обучающийся владел знаниями, умениями и компетенциями, сформированными в процессе изучения дисциплин: «Введение в профессию», «История», «Русский язык и культура речи».

Дисциплина «История развития средств связи» является предшествующей для изучения дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети». Знания и умения студентов, сформированные в результате освоения этой дисциплины, используются студентами при разработке курсовых и выпускных квалификационных работ.

Рабочая программа дисциплины «История развития средств связи» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Процесс изучения дисциплины реализуется при очной форме обучения в 3 семестре, а при заочной – 4-ом. Промежуточная аттестация предусматривает зачет в 3 семестре при очной форме обучения, а при заочной в 4-ом семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индекс индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
2.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач
3	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблицах 2а и 2б (отдельно для очной (2а) и заочной (2б) форм обучения).

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		Из них практическая подготовка
		3		
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72		
1. Контактная работа:	30	30		
Аудиторная работа				
лекции (Л)	16	16		
практические занятия (ПЗ)	14	14		
лабораторные работы (ЛР)	-	-		
2. Самостоятельная работа (СР)	42	42		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	-	-		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	33	33		
Подготовка к зачету (контроль)	9	9		
Вид промежуточного контроля:	Зачет			

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		Из них практическая подготовка
		4		
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72		
1. Контактная работа:	8	8		
Аудиторная работа				
лекции (Л)	4	4		
практические занятия (ПЗ)	4	4		
лабораторные работы (ЛР)	-	-		
2. Самостоятельная работа (СР)	64	64		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	-	-		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение	55	55		

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		Из них практическая подготовка
		4		
<i>лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>				
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9		
Вид промежуточного контроля:	Зачет			

4.2 Содержание дисциплины

Тематический план дисциплины ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Наименование разделов дисциплины	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ИКР	
Раздел 1. История развития МТУСИ	14	4	2	-	-	8
Раздел 2. История развития инфокоммуникационных технологий и средств связи.	16	4	4	-	-	8
Раздел 3. История развития техники многоканальной электросвязи	17	4	4	-	-	9
Раздел 4. История развития сетевых технологий и методов коммутации	16	4	4	-	-	8
Всего за 3 семестр	63	16	14	-	-	33
<i>Зачет</i>	9	-	-	-	-	9
Итого по дисциплине	72	16	14	-	-	42

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б

Наименование разделов дисциплины	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ИКР	
Раздел 1. История развития МТУСИ	14	1	1	-	-	12
Раздел 2. История развития инфокоммуникационных технологий и средств связи.	16	1	1	-	-	14
Раздел 3. История развития техники многоканальной электросвязи	17	1	1	-	-	15
Раздел 4. История развития сетевых технологий и методов коммутации	16	1	1	-	-	14
Всего за 4 семестр	63	4	4	-	-	55
<i>Зачет</i>	9	-	-	-	-	9
Итого по дисциплине	72	4	4	-	-	64

4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторного практикума/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
1.	Раздел 1. История развития МТУСИ			
		Лекция №1 Краткая история, структура университета и его управление, основные нормативные документы, определяющие порядок функционирования университета	УК-1.1	4
		Практическое занятие №1 Закрепление знаний об истории и структуре университета	УК-1.2 УК-1.3	2
2.	Раздел 2. История развития инфокоммуникационных технологий и средств связи			
		Лекция №2 История развития инфокоммуникационных технологий и средств связи	УК-1.1	2
		Лекция №3 Выдающиеся российские и зарубежные ученые, внесшие существенные вклад в развитие инфокоммуникационных технологий и средств связи	УК-1.1	2
		Практическое занятие №2 Закрепление знаний по истории развития инфокоммуникационных технологий и средств связи	УК-1.2 УК-1.3	2
		Практическое занятие №3 Закрепление знаний о выдающихся российских и зарубежных ученых	УК-1.2 УК-1.3	2
3.	Раздел 3. История развития техники многоканальной электросвязи			
		Лекция №4 История развития техники многоканальной электросвязи. Выдающиеся российские и зарубежные ученые, внесшие существенные вклад в развитие многоканальной связи	УК-1.1	2
		Лекция №5 Нормативные документы в области многоканальной связи. Современное состояние и перспективы развития многоканальной связи	УК-1.1	2
		Практическое занятие №4 Закрепление знаний по истории развития техники многоканальной электросвязи	УК-1.2 УК-1.3	2
		Практическое занятие №5 Закрепление знаний по изучению нормативных документов в области многоканальной связи, а также современному состоянию и перспективам	УК-1.2 УК-1.3	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторного практикума/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
		развития многоканальной связи		
4.	Раздел 4. История развития техники многоканальной электросвязи			
		Лекция №6 История развития сетевых технологий и методов коммутации. Выдающиеся российские и зарубежные ученые, внесшие существенные вклад в развитие сетевых технологий и систем коммутации	УК-1.1	2
		Лекция №7 Понятие о Единой сети электросвязи РФ, локальных и корпоративных сетях. Современное состояние и перспективы развития сетей связи	УК-1.1	2
		Практическое занятие №6 Закрепление знаний по истории развития сетевых технологий и методов коммутации	УК-1.2 УК-1.3	2
		Практическое занятие №7 Закрепление знаний о Единой сети электросвязи РФ, локальных и корпоративных сетях	УК-1.2 УК-1.3	2

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 46

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторного практикума/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
1.	Раздел 1. История развития МТУСИ			
		Лекция №1 Краткая история, структура университета и его управление, основные нормативные документы, определяющие порядок функционирования университета	УК-1.1	1
		Практическое занятие №1 Закрепление знаний об истории и структуре университета	УК-1.2 УК-1.3	1
2.	Раздел 2. История развития инфокоммуникационных технологий и средств связи			
		Лекция №2 История развития инфокоммуникационных технологий и средств связи	УК-1.1	0,5
		Лекция №3 Выдающиеся российские и зарубежные ученые, внесшие существенные вклад в развитие инфокоммуникационных технологий и средств связи	УК-1.1	0,5
		Практическое занятие №2 Закрепление знаний по истории развития инфокоммуникационных технологий и средств связи	УК-1.2 УК-1.3	0,5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторного практикума/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
		Практическое занятие №3 Закрепление знаний о выдающихся российских и зарубежных ученых	УК-1.2 УК-1.3	0,5
3.	Раздел 3. История развития техники многоканальной электросвязи			
		Лекция №4 История развития техники многоканальной электросвязи. Выдающиеся российские и зарубежные ученые, внесшие существенные вклад в развитие многоканальной связи	УК-1.1	0,5
		Лекция №5 Нормативные документы в области многоканальной связи. Современное состояние и перспективы развития многоканальной связи	УК-1.1	0,5
		Практическое занятие №4 Закрепление знаний по истории развития техники многоканальной электросвязи	УК-1.2 УК-1.3	0,5
		Практическое занятие №5 Закрепление знаний по изучению нормативных документов в области многоканальной связи, а также современному состоянию и перспективам развития многоканальной связи	УК-1.2 УК-1.3	0,5
4.	Раздел 4. История развития техники многоканальной электросвязи			
		Лекция №6 История развития сетевых технологий и методов коммутации. Выдающиеся российские и зарубежные ученые, внесшие существенные вклад в развитие сетевых технологий и систем коммутации	УК-1.1	0,5
		Лекция №7 Понятие о Единой сети электросвязи РФ, локальных и корпоративных сетях. Современное состояние и перспективы развития сетей связи	УК-1.1	0,5
		Практическое занятие №6 Закрепление знаний по истории развития сетевых технологий и методов коммутации	УК-1.2 УК-1.3	0,5
		Практическое занятие №7 Закрепление знаний о Единой сети электросвязи РФ, локальных и корпоративных сетях	УК-1.2 УК-1.3	0,5

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

5.1. Контрольные вопросы и задания (для самостоятельного изучения)

1. Какими способами передачи информации пользовались люди до открытия электричества?
2. Кто первым создал источник постоянного тока?
3. Когда была проложена первая трансатлантическая линия связи?
4. Кто является истинным изобретателем телефона?
5. Когда была построена и заработала Шуховская телевизионная башня?
6. Кто считается изобретателем радио?
7. Какой вклад в развитие связи внес Генрих Герц?
8. Кто является основоположником теории передачи информации?
9. Кто такой Клод Шеннон и какой вклад он внес в развитие телекоммуникаций?
10. Кто первый предложил идею спутниковой связи?
11. Когда был запущен первый спутник связи?
12. Кто был изобретателем электрического телеграфа?
13. Кого считают основоположниками радиосвязи?
14. Кто такой Шиллинг и какой вклад он внес в развитие связи?
15. Кто является основоположниками отечественного телевидения?
16. Кто такой Попов и какой вклад он внес в развитие телекоммуникаций?
17. Назовите известных людей, закончивших наш университет.
18. Что изобрел Клод Шапп?
19. Какие виды проводной связи вы знаете?
20. Кто такой академик Котельников и какой вклад он внес в развитие техники связи?
21. С каким видом передачи информации связано имя Александра Белла?
22. Когда появился Интернет и где?
23. Где были построены первые сети сотовой связи и когда?
24. Какой вклад внес Никола Тесла в развитие телекоммуникаций?
25. Кто такой Максвелл и что вы знаете о его работах?
26. С какой отраслью связи связано имя русского ученого Зворыкина?
27. Какие направления в дальнейшем развитии телекоммуникаций вы видите?
28. Когда был основан МТСИ?
29. Какие виды систем передачи вы знаете?
30. Кем был Антонио Меуччи и какой вклад он внес в развитие средств связи?
31. Какой вклад внес академик Харкевич в развитие телекоммуникаций?
32. Когда был изобретен оптический кабель?
33. Когда где была построена первая телефонная станция?
34. Кем был изобретен первый автоматический коммутатор?

5.2. Темы письменных работ (рефератов)

1. Средства связи до открытия электричества.

2. Появление и развитие электрического телеграфа.
3. История развития телевидения.
4. Историческая роль Попова в развитии радио.
5. Искусственные спутники Земли.
6. Изобретение телефона.
7. Стрелочный телеграф Якоби.
8. Изобретение оптического волокна.
9. Шиллинг и его телеграф.
10. История появления Интернета.
11. Сотовая связь, ее история и развитие.
12. Радио-релейная связь и ее история развития.
13. История почтовой связи с доисторических времен до современности.
14. История появления СМС.
15. История проводной связи и ее виды.
16. Зворыкина и его одобрение.
17. История пейджинговой связи.
18. Основоположники радиосвязи.
19. Максвелла и его теория электромагнитного поля.
20. Ламповые и полупроводниковые приборы и история их изобретения.
21. Компьютерные сети , их история и развитие.
22. История криптографии.
23. Основоположником отечественного телевидения.
24. Семафорный телеграф Клода Шаппа.
25. Известные люди, закончившие наш университет.
26. Основоположником электрического телеграфа.
27. Академик Харкевич и его вклад в развитие связи.
28. Генрих Герц и его вклад в развитие связи.
29. Никола Тесла - физик и изобретатель.
30. Александр Белл и его вклад в развитие телефонии.
31. Радионавигация и ее история.
32. История развития наземного звукового вещания.
33. История создания МТУСИ.
34. История развития спутникового вещания.
35. История развития факсимильной связи.
36. Роль электросвязи в развитии и просвещении общества.
37. Развитие кабельной техники в России.
38. Развитие кабельной техники зарубежом.
39. Создание первой линии трансатлантической связи.
40. Пионеры информационного века.
41. Норберт Винер.
42. Александр Владимирович Котельников и его вклад в развитие связи.
43. Клод Шеннон.
44. Агнер Эрланг.
45. Борис Рувимович Левин.
46. Лев Матвеевич Финк.
47. Гульермо Маркони.

48. Ернст Венер Сименс.
49. Современные тв- камеры и видео дисплеи.
50. Создание системы ГЛОНАС.
51. История развития электроники в 20 веке.
52. ВКМЭ-12:(Всемирная конференция о международной электросвязи) новый регламент международной электросвязи.
53. Особенности будущих инфокоммуникаций . Что дальше?
54. Страницы истории МТУСИ.
55. Россвязь: задачи и перспективы отрасли телекоммуникаций.
56. Зарождение и развитие оптической многоканальной связи с СССР.
57. Теоретические границы и возможности достижений в будущих инфокоммуникаций.
58. Развитие сетей спутниковой связи в России.
59. Развитие интеллектуальных транспортных систем.
60. Развитие отечественной полупроводниковой техники.

5.3. Оценочные средства

Оценочные материалы (оценочные средства) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «История развития средств связи» прилагаются.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Вопросы к зачету.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Быховский М.А. Развитие телекоммуникаций: на пути к информационному обществу. Развитие спутниковых телекоммуникационных систем. Учебное пособие для вузов. М.: Горячая линия – Телеком, 2014. – 430 с., ЭБС МТУСИ. Количество книг в библиотеке МТУСИ – 50.

6.2 Дополнительная литература

1. Быховский М.А. Развитие телекоммуникаций: на пути к информационному обществу. Развитие радиотехники и знаний о распространении радиоволн в XX столетии. Учебное пособие. -М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. - 384с. Количество книг в библиотеке МТУСИ – 20.

2. М.А. Быховский. Развитие телекоммуникаций: на пути к информационному обществу. История развития электроники в XX столетии: Учебное пособие / М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 352с. Количество книг в библиотеке МТУСИ – 40.

3. Аджемов А.С. Телекоммуникации, инфокоммуникации – что дальше? – М.: «ИД Медиа Паблишер», 2011. – 140с. Количество книг в библиотеке МТУСИ – 22.

6.3 Периодические издания

1. Профильные журналы «Электросвязь», «Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт» и другие.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Сайт университета <http://mtuci.ru>.
2. <http://minsvyaz.ru/ru/>
3. Официальные сайты – источники отечественных и зарубежных нормативных документов: <http://www.grfc.ru/>; <http://www.etsi.org/>; <http://www.itu.int/>; <http://www.fcc.gov/> и др.
4. Электронная библиотечная система IPRbooks лицензионный договор № 7269/20 от 04 декабря 2020 г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2021г. по 31.12.2021г.);
5. Договор №80.20 от 25 декабря 2020 г. На оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «Издательство Лань», срок действия 365 дней с 1 января 2021 г.
6. Контракт №7509.20 от 22 декабря 2020г. На оказание услуг по предоставлению доступа к ЭР ЦОС СПО «PROFобразование» (неисключительная лицензия) с ООО «Профобразование», срок действия с 01.01.2021г. по 31.12.2021г

8. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);
2. 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
3. Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
4. Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
5. Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
6. VSCodium (свободно распространяемое ПО);
7. Pinta (свободно распространяемое ПО);
8. Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
9. LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Рабочее место преподавателя: стол, стул. Столы ученические, стулья. Классная доска. Экран. Проектор Компьютеры для преподавателя и обучающихся

2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, выполнения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Рабочее место преподавателя: стол, стул. Столы ученические, стулья. Экран. Проектор NEC. Классная доска Компьютеры для преподавателя и обучающихся, лабораторное оборудование.

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля по овладению компетенциями: текущий, промежуточный контроль (зачет), контроль самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета в конце семестра.

Контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется в течение всего семестра. Преподаватель самостоятельно определяет формы контроля самостоятельной работы обучающихся в зависимости от содержания разделов и тем, выносимых на самостоятельное изучение. Результаты контроля самостоятельной работы обучающихся учитываются при осуществлении промежуточного контроля по дисциплине.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью обучения. На этот вид работы отводится до 50% от общего объема часов.

На самостоятельное изучение выносятся задания, направленные на:

- работу с интегрированной средой разработки, с электронными образовательными ресурсами;
- овладение и закрепление основной терминологии по направлению;
- работу со специальной литературой как способом приобщения к последним мировым научным достижениям в профессиональной сфере;

- основные приемы составления аннотаций и написания рефератов.

Самостоятельная работа может быть аудиторной (выполнение отдельных заданий на занятиях) и внеаудиторной.

Для выполнения самостоятельной работы используются:

1. Книги по истории связи.

2. Мультимедийные средства: работа в сети Интернет (использование обучающих программ и учебных сайтов, электронных образовательных ресурсов).

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине включает:

- Проработку лекционного материала, а также материала, изучаемого на практических занятиях;
- Подготовку к зачету.