

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) ФГБОУ ВО "Сибирский  
государственный университет телекоммуникаций и информатики" в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



Утверждаю

Директор УрТИСИ СибГУТИ

Е.А. Минина

«27»

12

2024 г.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ – ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Направление подготовки / специальность:	<b>11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</b>
Направленность (профиль) /специализация	<b>Сети, системы и устройства телекоммуникаций</b>
Квалификация (степень):	<b>магистр</b>
Форма обучения:	<b>очная, заочная</b>
Год набора:	<b>2025</b>

Екатеринбург  
2024

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) ФГБОУ ВО "Сибирский  
государственный университет телекоммуникаций и информатики" в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ – ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

Направление подготовки / специальность:	<b>11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи</b>
Направленность (профиль) /специализация	<b>Сети, системы и устройства телекоммуникаций</b>
Квалификация (степень):	<b>магистр</b>
Форма обучения:	<b>очная, заочная</b>
Год набора:	<b>2025</b>

Екатеринбург  
2024

Образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры  
Многоканальной электрической связи протокол от «29» 11 2022 г. № 4,

Руководитель образовательной программы:  
доцент [подпись] /Гниломёдов Ефим Иванович/.

Разработчики:

к.т.н. доцент [подпись] /Кусайкин Дмитрий Вячеславович/.

доцент [подпись] /Гниломёдов Ефим Иванович/.

И.о.заведующего выпускающей кафедрой Многоканальной электрической связи:  
доцент [подпись] /Гниломёдов Ефим Иванович/.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета УрТИСИ  
СибГУТИ протокол от «27» 12.2024г. № 4.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры *Многоканальной электрической связи* протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_,

Руководитель образовательной программы:  
доцент \_\_\_\_\_ / *Гниломёдов Ефим Иванович*/.

Разработчики:

к.т.н. доцент \_\_\_\_\_ / *Кусайкин Дмитрий Вячеславович*/.  
доцент \_\_\_\_\_ / *Гниломёдов Ефим Иванович*/.

И.о.заведующего выпускающей кафедрой *Многоканальной электрической связи*:  
доцент \_\_\_\_\_ / *Гниломёдов Ефим Иванович*/.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета УрТИСИ СибГУТИ протокол от «\_\_\_» \_\_\_ 2024г. №\_\_.

1. Образовательная программа «Сети системы и устройства телекоммуникаций» по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 22 сентября 2017 г. N 958, с изменениями от 26.11.2020 г.

2. Выпускникам, завершившим обучение по образовательной программе, присваивается квалификация: магистр.

3. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации (русском) в полном объеме.

4. Срок получения образования по образовательной программе составляет для очной формы обучения и 2 года 5 месяцев для заочной формы.

5. Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц.

6. Образовательная программа не реализуется с применением сетевой формы обучения.

7. Образовательная программа не реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

8. Образовательная программа разработана с учетом требований следующих профессиональных стандартов:

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России		Гиперссылка
		номер	дата	номер	дата	
	06.027– СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ	686н	05.10.2015	39568	30.10.2015	<a href="https://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.027.pdf">https://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.027.pdf</a>
	06.048 - ИНЖЕНЕР РАДИОЭЛЕКТРОНИК В ОБЛАСТИ РАДИОТЕХНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ	600н	31.08.2021	65245	04.10.2021	<a href="https://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.048.pdf">https://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.048.pdf</a>

9. В результате освоения образовательной программы выпускник будет готов осуществлять профессиональную деятельность в области и(или) сфере профессиональной деятельности:

06 Связь и информационно-коммуникационные технологии.

(области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводным, радио, оптическим системам, таким как: телекоммуникационные системы оптического диапазона; системы и устройства радиосвязи; системы и устройства спутниковой, системы и устройства подвижной радиосвязи, интеллектуальные сети и системы связи, интеллектуальные информационные системы в услугах и сервисах связи, интеллектуальные информационные системы в системах управления объектами связи, системы централизованной обработки данных в инфокоммуникационных сетях, методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях, средства защиты информации в инфокоммуникационных системах, средства защиты объектов

информатизации, методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных систем, сетей и устройств; методы и средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационных сетях, методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных, менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях).

В результате освоения образовательной программы выпускник будет готов к решению задач профессиональной деятельности следующих типов.

- технологический (основной);
- научно-исследовательский.

10. В результате освоения образовательной программы выпускник готов: к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

F/7. Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения (06.027– СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ);

G/7. Проведение научно-исследовательских работ по разработке инновационных радиоэлектронных средств различного назначения(06.048 - ИНЖЕНЕР РАДИОЭЛЕКТРОНИК В ОБЛАСТИ РАДИОТЕХНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ );

к выполнению следующих трудовых функций:

06.027 F/01.7 Устранение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;

06.027 F/02.7 Документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения;

06.027 F/03.7 Устранение ошибок сетевых устройств и операционных систем;

06.048 G/01.7 Выполнение организационно-технических мероприятий на начальном этапе научно-исследовательских работ.

11. В результате освоения образовательной программы у обучающихся будут сформированы компетенции, измеряемые на основе следующих индикаторов:

Коды компетенции	Наименования компетенций	Индикаторы компетенций
<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)</b>		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК- 1.1 Способен применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций и владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций УК-1.2 Способен разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации и владеть методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Способен разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ УК-2.2 Способен объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта УК-2.3 Способен управлять и владеть методикой управления проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.4 Владеет методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая	УК-3.1 Способен анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для

	командную стратегию для достижения поставленной цели	достижения поставленной цели УК-3.2 Способен разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта УК-3.3 Способен формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывать командную стратегию и применять эффективные стили УК-3.4Способен руководить командой для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Способен применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.2 Способен применять методики межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Способен понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества и владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия с учетом закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1Способен решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности УК-6.2 Способен применять методики самооценки и самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровье сбережения УК-6.3 Способен применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.4 Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

#### ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

ОПК-1.	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических
--------	--	---

		задач в области инфокоммуникаций
ОПК-2.	Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих
ОПК-3.	Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью современных компьютерных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих/
ОПК-4.	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)</b>		
ПК-1	ПК-1 Способен к устранению сбоев и отказов сетевых устройств	ПК-1.1 Выявляет отказы и сбои сетевых устройств, имеет представление об устранении последствий сбоев сетевых устройств ПК1.2 Знает общие принципы функционирования

		аппаратных, программных, программно-аппаратных средств администрируемой сети, протоколы канального, сетевого транспортного и прикладного уровня модели взаимодействия открытых систем
ПК-2	ПК-2 Способен к выявлению, устранению и документированию ошибок в работе сетевых устройств	ПК-2.1 Пользуется нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий, выполняет документирование изменений в конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения  ПК-2.2 Способен проводить работы по устранению по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем, установке средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения
ПК-3	ПК-3 Способен к сбору и анализу материалов для технического задания, оценки существующих технических решений	ПК-3.1 Осуществляет сбор и анализ научно-технической информации, обобщает отечественный и зарубежный опыт в области инфокоммуникационных технологий  ПК-3.2 Знает достижения отечественной и зарубежной науки и техники в исследуемой области
ПК-4	ПК-4 Способен определять методы и направления проведения научно исследовательских работ	ПК-4.1 Знает методы теоретических и экспериментальных исследований  ПК-4.2 Умеет применять компьютерные, математические и другие методы моделирования при проведении научно-исследовательской работы

13 В структуру образовательной программы «сети системы и устройства телекоммуникаций», включаются следующие дисциплины (модули) и практики:

<i>код</i>	<i>наименование</i>	<i>объем (з.е)</i>
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>		
<b>Обязательная часть</b>		
Б1.О.01	Основы научных исследований	4
Б1.О.02	Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем	5
Б1.О.03	Технология разработки телекоммуникационных сервисов	4
Б1.О.04	Иностранный язык	6
Б1.О.05	Современные технологии в программировании	4
Б1.О.06	Математическое моделирование телекоммуникационных устройств и систем	4
Б1.О.07	HR-менеджмент	3
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>		
Б1.В.01	Управление проектами и техническая эксплуатация телекоммуникационных систем	5
Б1.В.02	Инвестиционный менеджмент в сфере инфокоммуникаций	3
Б1.В.03	Программное обеспечение инфокоммуникационных систем	7
Б1.В.04	Мультисервисные сети	4
Б1.В.05	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	4
Б1.В.06	Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникациях	4
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>	

Б1.В.ДВ.01.01	Сети радиодоступа	7
Б1.В.ДВ.01.02	Широкополосные беспроводные сети	7
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>	
Б1.В.ДВ.02.01	Гибкие оптические сети	7
Б1.В.ДВ.02.02	Волоконно-оптические системы передачи	7
<b>Блок 2.Практика</b>		
<b>Обязательная часть</b>		
Б2.О.01(У)	Учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	6
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>		
Б2.В.01(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	6
Б2.В.02(П)	Производственная практика научно-исследовательская работа	21
Б2.В.03(П)	Производственная преддипломная практика	6
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>		
Б3.01(Г)	Подготовка и сдача государственного экзамена	4
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	6
<b>ФТД.Факультативы</b>		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>		
ФТД.В.01	Моделирование в научных исследованиях	1

14. Государственная итоговая аттестация по образовательной программе проводится в форме сдачи государственного междисциплинарного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы магистерской диссертации.

15. Кадровые условия реализации образовательной программы:

Реализация Программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками УрТИСИ СибГУТИ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Более 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 10 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Более 70 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Выпускающей кафедрой для студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратуры по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (направленность «Сети, системы и устройства телекоммуникаций», очная/заочная форма обучения) является кафедра «Многоканальной электрической связи».

16. Общая характеристика условий доступности образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При реализации образовательной программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов создаются специальные условия.

Обучение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может проводиться в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся. При необходимости обучение может проходить с применением дистанционных образовательных технологий.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УрТИСИ СибГУТИ (доступ по паролю). Электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории УрТИСИ СибГУТИ, так и вне ее. Сайт УрТИСИ СибГУТИ имеет версию для слабовидящих.

При необходимости в аудитории может присутствовать ассистент (ассистенты), оказывающий(-е) обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем и др.).

Продолжительность сдачи промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающимся инвалидом и обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности сдачи по заявлению обучающегося, поданному не позднее чем за 3 месяца до начала проведения аттестации.

Локальные нормативные акты УрТИСИ СибГУТИ по вопросам организации учебного процесса доводятся до сведения обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме или в форме электронного документа.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или в печатной форме, или в форме электронного документа.

Задания и иные учебные материалы:

для лиц с нарушениями зрения: увеличенным шрифтом или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме или в форме электронного документа, по желанию обучающегося текущий контроль и аттестация проводятся в письменной форме;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме или в форме электронного документа, письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту, по желанию обучающегося текущий контроль и аттестация проводятся в устной форме.