

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. ректора СГТУ имени Гагарина Ю.А.

О.А. Афонин

2019 г.

Одобрено Ученым советом СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Протокол № 2

от « 28 » февраля 2019 г.

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки  
«Телекоммуникационные системы и сети»  
по профилю направления 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

**с присвоением права ведения нового вида профессиональной деятельности**

Саратов – 2019

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам в ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Программа разработана на основе требований ФГОС 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (уровень – бакалавриат).

Программа разработана с учетом профессионального(ых) стандарта(ов) (квалификационных требований): на момент разработки программы профессиональный стандарт не утвержден.

## 1.2. Цель реализации программы

Целью программы является формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в телекоммуникационных систем и сетей.

Программа является преемственной к основной образовательной программе высшего образования направления бакалаврской подготовки 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

## 1.3. Планируемые результаты обучения

Область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки «Телекоммуникационные системы и сети», включает:

- совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обработки, хранения и обмена информацией на расстоянии с использованием различных сетевых структур;

- совокупность технических и аппаратных средств, способов и методов обработки, хранения и обмена информацией по проводной, радио и оптической системам и средам.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- области науки и техники, которые включают совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе следующие технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, письменного текста, изображения и звуков.

Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- приемка и освоение вводимого инновационного оборудования;
- монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, систем;
- внедрение и эксплуатация информационных систем;
- обеспечение защиты информации и объектов информации;
- разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информации на расстоянии;
- организация мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования;
- доведение инфокоммуникационных услуг до пользователя;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых коллективов исполнителей;
- разработка оперативных планов работы производственных подразделений;
- составление технической документации, а также установление отчетности по утвержденным формам;
- составление заявительной документации в надзорные государственные органы инфокоммуникационной области.

экспериментально-исследовательская деятельность:

- проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

проектная деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;

- сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов;
- разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации технических регламентов, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам.

Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими профессиональными компетенциями:  
в области производственно-технологической деятельности:

- готовность содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов (ПК-1);
- способность осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами (ПК-2);
- способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи (ПК-3).

в области проектной деятельности:

- готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта (ПК-7).
- умение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов (ПК-8).

в области экспериментально-исследовательской деятельности:

- г готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-16);
- готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований (ПК-19);

в области организационно-управленческой деятельности:

- готовность к созданию условий для развития российской инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи (ПК-20).

Выпускник должен обладать знаниями и умениями в следующих областях науки, техники и технологии инфокоммуникационных систем:

- принципы передачи, приема, хранения и обработки информации с использованием сетевых структур;
- оборудование сетей и систем связи для передачи данных по проводной, радио и оптической системам и средам связи.

Профессиональные компетенции	Соответствующие ОТФ, ТФ (ТД)	Практический опыт	Умения	Знания
1	2	3	4	5

#### **1.4. Категория слушателей**

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь среднее профессиональное или высшее образование по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», или непрофильное среднее профессиональное или высшее образование (по рекомендации предприятия, направляющего слушателей).

Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

#### **1.5. Срок обучения**

Трудоемкость обучения по данной программе – 1004 часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя. Общий срок обучения – 5 месяцев (21 неделя).

#### **1.6. Форма обучения**

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная.

#### **1.7. Структурное подразделение, реализующее программу**

Институт электронной техники и машиностроения СГТУ имени Гагарина Ю.А.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплины	Общая трудо-емкость, час.	Всего аудиторных занятий, час.	В том числе			СРС, Час.	Компетенции	Текущий контроль* (шт.)			Промежуточная аттестация		
				лекции, час.	практические занят., час.	лабораторные занят., час.			РК, РГР, Реф.	КР	КП	за-чет	эк-за-мен	
1	<b>Модуль 1. «Оборудование и узлы телекоммуникационных систем»</b>													
1.1	Схемотехника телекоммуникационных устройств	74	36	20	-	16	38	ПК-1,2,3						
1.2	Радиопередающие устройства современных систем связи	74	36	20	-	16	38	ПК-1,2,3						
1.3	Радиоприемные устройства современных систем	74	36	20	-	16	38	ПК-1,2,3						
1.4	Оборудование систем мобильной связи	72	36	20	16	-	36	ПК-1,2,3						
1.5	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	68	32	18	14	-	36	ПК-3						
1.6	Технологии и стандарты современных систем связи	72	36	18	18	-	36	ПК-3,20						
	<b>Итого в модуле:</b>	<b>434</b>	<b>212</b>	<b>116</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>222</b>						1	
	<b>Модуль 2. «Информационные технологии в телекоммуникационных системах»</b>													
2.1	Передача данных в информационно-управляющих системах	72	36	20	16	-	40	ПК-16,19						
2.2	Основы теории кодирования	70	34	20	14	-	32	ПК-16,19						
	<b>Итого в модуле:</b>	<b>142</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>72</b>						1	

№ п/п	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, час.	Всего аудиторных занятий, час.	В том числе			СРС, Час.	Компетенции	Текущий контроль* (шт.)			Промежуточная аттестация		
				лекции, час.	практические занят., час.	лабораторные занят., час.			РК, РГР, Реф.	КР	КП	зачет	экзамен	
<b>Модуль 3. «Передача, обработка и хранение информации»</b>														
3.1	Цифровая обработка сигналов	72	36	20	-	16	36	ПК-7,8						
3.2	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	72	38	22	16	-	34	ПК-7,8						
3.3	Теория телетрафика	72	38	22	-	16	34	ПК-7,8						
3.4	Международные стандарты связи	70	36	20	16	-	34	ПК-20						
3.5	Сети и системы мобильной связи	70	36	20	16	-	34	ПК-20						
3.6	Цифровое телевидение и системы записи видеоинформации	68	34	20	14	-	34	ПК-7,8						
<b>Итого в модуле:</b>		<b>424</b>	<b>218</b>	<b>124</b>	<b>62</b>	<b>32</b>	<b>206</b>						<b>1</b>	
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>4</b>	<b>4</b>					<b>Экзамен</b>						
<b>Всего:</b>		<b>1004</b>	<b>504</b>	<b>380</b>	<b>170</b>	<b>100</b>	<b>500</b>							

\* КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, РК – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа, Реф. – реферат

## 2.2. Календарный учебный график

1-21 недели: 4 дня в неделю, 6 часов в день – 24 часа в неделю.