

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор

“” 2015 г



## **Основная профессиональная образовательная программа**

Уровень подготовки  
высшее образование – магистратура

Направление подготовки  
11.04.02 Инфокоммуникационные технологии  
и системы связи

Направленность  
Системы и устройства радиотехники и связи

Квалификация  
магистр

Форма обучения  
Очная

Уфа 2015

Разработчики:

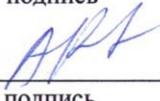
зав. кафедрой ТС, д.т.н. \_\_\_\_\_ А.Х. Султанов

  
подпись

профессор кафедры ТС, д.т.н. \_\_\_\_\_ И.Л. Виноградова

  
подпись

доцент кафедры ТС, к.т.н. \_\_\_\_\_ А.Е. Киселев

  
подпись

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании  
кафедры телекоммуникационных систем

" 29 " 06 2015 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой ТС

  
личная подпись

А.Х. Султанов  
расшифровка подписи

29.06.15  
дата

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и одобрена  
Научно-методическим советом по УГСН

110000 Электроника, радиотехника и системы связи

« 30 » 06 2015 г., протокол № 2

Председатель НМС

  
личная подпись

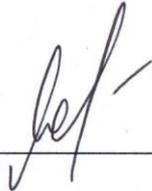
А.Х. Султанов  
расшифровка подписи

30.06.15  
дата

Основная профессиональная образовательная программа одобрена и утверждена  
Ученым советом УГАТУ

" 31 " 08 2015 г., протокол № 12

Начальник ООПМиА

  
личная подпись

Лакман И. А.  
расшифровка подписи

4.09.15  
дата

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
    - 1.1 Основная профессиональная образовательная программа (определение)
    - 1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО
    - 1.3 Общая характеристика ОПОП ВО
    - 1.4 Язык реализации ОПОП ВО
    - 1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО
  2. Характеристика профессиональной деятельности
    - 2.1 Область профессиональной деятельности выпускника
    - 2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника
    - 2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника и тип программы
    - 2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника
  3. Требования к результатам освоения ОПОП ВО
    - 3.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения программы
    - 3.2 Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО
  4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО
    - 4.1 Календарный учебный график
    - 4.2 Учебный план
    - 4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)
    - 4.4 Программы практик и научно-исследовательской работы
  5. Фактическое ресурсное обеспечение
    - 5.1 Кадровое обеспечение
    - 5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение
    - 5.3 Материально-техническое обеспечение
  6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников
  7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО
    - 7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
    - 7.2 Программа государственной итоговой аттестации
  8. Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья
  9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся
- Приложения

## **1. Общие положения**

### **1.1 Основная профессиональная образовательная программа (определение)**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО, программа), реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» (далее – университет, УГАТУ) по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи и направленности Системы и устройства радиотехники и связи представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, с учетом требований рынка труда, профессиональных стандартов и рекомендованной примерной образовательной программы (далее - ПрОПОП).

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся, а также методические материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся.

### **1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ);
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 г. №1403;
4. Письмо Министерства образования и науки от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов»;
5. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Минтруда России от 4.03.2014 г. №121н;
6. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
7. Примерная основная образовательная программа (ПрОПОП ВО) по направлению подготовки, одобренная Советом Учебно-методического объединения по образованию в области телекоммуникаций (носит рекомендательный характер);
8. Устав УГАТУ и другие локальные нормативные акты университета.

### **1.3 Общая характеристика ОПОП**

#### **1.3.1 Цели ОПОП ВО**

ОПОП ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью ОПОП ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи является подготовка квалифицированного выпускника, обладающего: гражданской позицией, целеустремленностью, организованностью, коммуникабельностью, ответственностью, творческой инициативой, самостоятельностью, трудолюбием, толерантностью, высокой общей культурой, стремящегося к саморазвитию, повышению квалификации и мастерства.

В области обучения целью ОПОП ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи является подготовка квалифицированного выпускника, обладающего:

- общекультурными и общепрофессиональными компетенциями, основанными на гуманитарных, социальных, правовых, экономических, математических и естественнонаучных знаниях, позволяющими ему успешно работать в избранной сфере деятельности, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;

- профессиональными компетенциями, формирующими способность организовывать и успешно реализовывать мероприятия по проектированию и проведению научных исследований и разработок в отрасли инфокоммуникаций: разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний, участвовать в выполнении экспериментов, проведении наблюдений и измерений, составлении их описаний и выводов при проектировании и модернизации телекоммуникационного оборудования; разрабатывать математические и имитационные модели функционирования устройств, систем и сетей телекоммуникации; проектировать сети, сооружения и средства связи на предприятиях различных форм собственности с учетом экономической эффективности, материально-технической базы и технологий обслуживания и ремонта технических средств; формулировать цели проекта построения телекоммуникационных устройств, систем и сетей; разрабатывать обобщенные варианты решения проблемы, проводить анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планировать реализацию проекта; использовать современные информационные технологии при разработке новых устройств, систем и сетей телекоммуникаций; обеспечивать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, а также заданию на их разработку, организовывать защиту объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия; анализировать организационно-экономические проблемы и общественные процессы в организации связи и ее внешней среде; участвовать в достижении корпоративных целей и становлению организации связи как активного субъекта экономической деятельности.

#### **1.3.2 Срок освоения ОПОП ВО**

Срок освоения ОПОП ВО по очной форме обучения — 2 года.

#### **1.3.3 Трудоемкость ОПОП ВО**

Трудоемкость освоения студентом данной ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 120 зачетных единиц и

включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО. Трудоемкость остается неизменной при любой форме обучения, применяемых образовательных технологиях, использования сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

#### **1.3.4 Образовательные технологии**

При реализации ОПОП ВО подготовки магистров при реализации различных видов учебной работы применяются информационные технологии (использование компьютерных тестирующих средств оценки уровня знаний обучаемых, использование мультимедийного сопровождения лекций, электронных мультимедийных учебных пособий и др.) и интерактивные методы и технологии обучения (лекции-визуализации, тренинг), с учетом содержания дисциплины и видов занятий, предусмотренных учебным планом.

#### **1.4 Язык реализации ОПОП ВО**

Образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

#### **1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО**

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня. Лица, желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются университетом с целью установления у поступающего наличия компетенций, необходимых для освоения магистерской программы по данному направлению.

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

#### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности магистра с направленностью «Системы и устройства радиотехники и связи» является совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии по проводной, радио, оптической системам, ее обработки и хранения.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению подготовки и направленности, входят научно-исследовательские учреждения и конструкторские организации, работающие в области инфокоммуникационных технологий, а также предприятия - операторы связи. Магистры могут занимать должности младших научных сотрудников, инженеров, инженеров-конструкторов, инженеров-проектировщиков и прочие должности.

В соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» видами экономической деятельности, к которым готовится выпускник по данному направлению подготовки и направленности, являются: производство электронных компонентов аппаратуры для радио, телевидения и связи; технические испытания, исследования и сертификация.

## 2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности по направленности «Системы и устройства радиотехники и связи» в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки являются:

- 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 проводной, радио, оптической системам, таким как:
  - сети связи и системы коммутации;
  - сети сигнализации и синхронизации;
  - многоканальные телекоммуникационные системы;
  - телекоммуникационные системы оптического диапазона;
  - системы и устройства радиосвязи;
  - системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи;
  - 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;
- системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики;
- мультимедийные технологии;
- системы и устройства передачи данных;
- методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях;
- средства защиты информации в телекоммуникационных системах;
- средства защиты объектов информатизации;
- средства метрологического обеспечения телекоммуникационных систем и сетей;
- методы и средства энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении телекоммуникационных процессов;
- 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.

## 2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника и тип программы

Тип программы – академическая. В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки выпускник с направленностью «Системы и устройства радиотехники и связи» подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, проектно-конструкторской.

В соответствии с запросами рынка труда выпускник с направленностью «Системы и устройства радиотехники и связи» подготовлен к проектно-конструкторской деятельности.

Направленность (программа) «Системы и устройства радиотехники и связи» ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной (программа академической магистратуры).

В соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» выпускник подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, проектно-конструкторской.

## **2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи по программе (направленности) «Системы и устройства радиотехники и связи» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

### **проектно-конструкторская деятельность:**

- подготовка заданий на разработку проектных решений;
- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности и определения показателей технического уровня проектируемых сетей, сооружений, оборудования, инфокоммуникационных средств и услуг;
- проектирование и модернизация отдельных устройств и блоков инфокоммуникационных систем;
- составление описаний принципов действия и структуры проектируемых сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи с обоснованием принятых технических решений;
- разработка эскизных, технических и рабочих проектов сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи;
- использование инновационных решений и технологий в проектах; разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;
- оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;

### **научно-исследовательская деятельность:**

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методик и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создание компьютерных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно;
- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.

### 3. Требования к результатам освоения ОПОП ВО

#### 3.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения программы

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

**общекультурными компетенциями:**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью свободно пользоваться русским и мировым иностранным языками как средством делового общения (ОК-4);
- готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5).

**общепрофессиональными компетенциями:**

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью осваивать современные и перспективные направления развития ИКТиСС (ОПК-3);
- способностью реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации (ОПК-4);
- готовностью учитывать при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств мировой опыт в вопросах технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности (ОПК-5);
- готовностью к обеспечению мероприятий по управлению качеством при проведении проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ, а также в организационно-управленческой деятельности в организациях отрасли в соответствии с требованиями действующих стандартов, включая подготовку и участие в соответствующих конкурсах, готовностью и способностью внедрять системы управления качеством на основе международных стандартов (ОПК-6).

**профессиональными компетенциями,** соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

**проектно-конструкторская деятельность:**

- способностью к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств (ПК-1);
- готовностью осваивать принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций (ПК-2);
- способностью к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации (ПК-3);

- способностью к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем коммутации синхронизации и определению области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах (ПК-4);
- способностью использовать современную элементную базу и схемотехнику устройств инфокоммуникаций (ПК-5);
- способностью разрабатывать прогрессивные методы технической эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств (ПК-6);
- готовностью к участию в осуществлении в установленном порядке деятельности по сертификации технических средств и услуг инфокоммуникаций (ПК-7);

**научно-исследовательская деятельность:**

- готовностью использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС (ПК-8);
- способностью самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы (ПК-9);
- готовностью представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе на иностранном языке, готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-10);
- готовностью к проведению групповых (семинарских и лабораторных) занятий в организации по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик, способностью участвовать в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования образовательной организации, готовностью осуществлять кураторство научной работы обучающихся (ПК-11).

Требования к результатам обучения (знания, умения, владения) представлены в рабочих программах по дисциплинам (модулям) и программах практик, НИР и программе государственной итоговой аттестации.

### **3.2 Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО**

Соответствие дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП, указано в виде матрицы, представленной в приложении 1.

## **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом с учетом его направленности, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию образовательных технологий.

## **4.1 Календарный учебный график**

Последовательность реализации ОПОП ВО по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) прилагается.

## **4.2 Учебный план**

Учебный план прилагается.

## **4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей) прилагаются.

## **4.4 Программы практик и научно-исследовательской работы**

### **4.4.1 Программа практик**

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик:

1. Учебная практика. Тип - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Способ проведения – стационарная.

2. Производственные практики:

- технологическая практика. Тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способы проведения – стационарная, выездная.

- педагогическая практика. Тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способы проведения – стационарная, выездная.

3. Преддипломная практика. Способ проведения – стационарная, выездная.

Практики проводятся на предприятиях и в учреждениях, закрепленных приказом по университету и имеющих договор с университетом о проведении практик, а также на кафедре телекоммуникационных систем (ТС) и в других подразделениях УГАТУ.

Предприятия, учреждения и организации, с которыми вуз имеет заключенные договоры о проведении практик:

1) ОАО «МТУ «Кристалл» - договор № 1367/0202-14-У от 26.11.2014 г., срок действия – до 20.07.2015 г.;

2) ОАО «Уфимский завод микроэлектроники «Магнетрон» - договор № 1380/0202-14-У от 26.11.2014 г., срок действия – до 11.08.2015 г.;

3) ОАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение» - договор № 1430/0202-14-У от 2.12.2014 г., срок действия – до 31.12.2015 г.;

4) ОАО «СМАРТС» (в настоящее время ЗАО «СМАРТС-Уфа») - договор о сотрудничестве №54/1203-10 от 24.09.2010 г., предусматривающий проведение практик на предприятии, срок действия договора не ограничен;

5) ОАО «Уфимский завод «Промсвязь» - договор о сотрудничестве №143/1203-10 от 4.03.2010 г., предусматривающий проведение практик на предприятии, срок действия договора не ограничен;

6) ООО «Новейшие информационные решения» - договор о сотрудничестве №890/1203-09 от 8.12.2009 г., предусматривающий проведение практик на предприятии, срок действия договора не ограничен;

7) ФГУП «Башкирское производственное объединение «Прогресс» (в настоящее время АО «Башкирское производственное объединение «Прогресс») – договор о сотрудничестве от 6.04.2004 г., предусматривающий проведение практик на предприятии, срок действия договора не ограничен;

8) ГУП «НИИ «Полигон» (в настоящее время ОАО «Научно-производственное предприятие «Полигон») – генеральное соглашение о стратегическом партнерстве №2/407-60 от 11.01.2000 г., предусматривающее проведение практик на предприятии, срок действия соглашения не ограничен.

Учебная и педагогическая практики, как правило, реализуются на кафедре телекоммуникационных систем УГАТУ.

Основные базы технологической практики - ОАО «Научно-производственное предприятие «Полигон», ОАО «МТУ «Кристалл», ОАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение», ЗАО «СМАРТС-Уфа», ОАО «Уфимский завод «Промсвязь», ООО «Новейшие информационные решения», АО «Башкирское производственное объединение «Прогресс», ОАО «Уфимский завод микроэлектроники «Магнетрон», кафедра ТС УГАТУ.

Основные базы преддипломной практики - ОАО «Научно-производственное предприятие «Полигон», ОАО «Уфимский завод микроэлектроники «Магнетрон», ОАО «Уфимский завод «Промсвязь», АО «Башкирское производственное объединение «Прогресс», кафедра ТС УГАТУ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Программа практик прилагается. Разрабатывается в соответствии Положением о практике студентов.

#### **4.4.2 Программа научно-исследовательской работы**

Программа научно-исследовательской работы прилагается.

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки НИР обучающихся является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы и направлена на формирование компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями данной программы.

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП**

Ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП ВО, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

#### **5.1 Кадровое обеспечение**

Уровень кадрового потенциала характеризуется выполнением требований к наличию и квалификации научно-педагогических кадров в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования» и профессиональным стандартам.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу — 100% (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО — не менее 70 %).

Доля преподавателей, имеющих ученую степень доктора или кандидата наук и(или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ОПОП ВО — 88,7 % (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО – не менее 65 %).

Доля штатных научно-педагогических работников от общего количества научно-педагогических работников организации — 82,1% (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО – не менее 60 %).

Доля научно-педагогических работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры — 10,9 % (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО — не менее 10 %).

Преподаватели систематически занимаются научной и/или научно-методической деятельностью по профилю преподаваемых дисциплин (модулей).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень или степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную законодательством РФ процедуру признания, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующий в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Непосредственное руководство магистрантами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень или степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную законодательством Российской Федерации процедуру признания.

Руководителем магистерской программы является заведующий кафедрой телекоммуникационных систем, д.т.н., профессор Альберт Ханович Султанов. Данные об ученой степени, звании, тематике НИР и публикациях Султанова А.Х. приведены в нижеследующей таблице.

ФИО руководителя программы	Ученая степень, № документа	Ученое звание, № документа	Тематика научно-исследовательских (творческих) проектов, выигранные гранты и хоздоговора с указанием объема финансирования	Количество публикаций в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых журналах и изданиях, индекс Хирша
Султанов Альберт Ханович	д-р техн. наук, ДК № 008275, дата присуждения 30.05.1997	профессор по кафедре технической кибернетики, ПР № 004309, дата присвоения 23.12.1998	1. Разработка и исследование методов обработки сигналов в космических системах дистанционного зондирования (2011 г., по госзаданию Минобрнауки РФ, 231 тыс. руб.) 2. Предложения (пост-социалистического) землепользования и климатических изменений для водного бюджета ландшафта, земляной эрозии и восстановления в лесостепной зоне РБ (2011 г., Грант фонда Volkswagen, 215 тыс. руб.) 3. Информационные и телекоммуникационные технологии, системы контроля и управления сложными техническими объектами (2011 г., по Государственной научно-	За последние 5 лет: 6 статей, индексируемых в базе Web of Science, 25 статей, индексируемых в базе Scopus, 35 статей в журналах из списка ВАК. Общее число публикаций в базе РИНЦ — 153, индекс Хирша — 4.

		<p>технической программе Академии наук РБ «Критические технологии Республики Башкортостан: физико-математические принципы и технические решения», 108,5 тыс. руб.)</p> <p>4. Информационное обследование объектов (муниципальные образования) мультисервисной сети передачи данных органов государственной власти РБ (2012 г., заказчик - Министерство связи и массовых коммуникаций РБ, 800 тыс. руб.)</p> <p>5. Разработка методических рекомендаций по совершенствованию системы технической эксплуатации ВОЛС с использованием современных инструментальных методов контроля ВОЛС в условиях повышения требований к качественным параметрам среды передачи при переходе на перспективные высокоскоростные технологии XWDM (2011-2012 г., заказчик — ОАО «Башинформсвязь», 600 тыс. руб.)</p> <p>6. Разработка концепции построения корпоративных и региональных инфокоммуникационных систем на основе новейших информационных решений (2011-2012 г., заказчик - ООО «Евро Кин Инвест», 300 тыс. руб.)</p> <p>7. Разработка информационной технологии обнаружения аномалий при обработке данных спутниковых систем наблюдения (2012-2013 г., по госзаданию Минобрнауки РФ, 1,57 млн. руб.)</p> <p>8. Информационная система мониторинга состояния участка дороги Уфа-Белорецк (2015 г., заказчик - УДХ Госкомтранса РБ, 860 тыс. руб.)</p> <p>9. Повышение эффективности систем широкополосного доступа к мультимедийным услугам, работающих по технологии Radio-over-Fiber (RoF), на основе совершенствования элементов и устройств физического уровня (2015 г., Грант по ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2014-2020 годы, 6 млн. руб.)</p>	
--	--	---	--

## 5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам:

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
- ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-rb.ru>
- Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru>
- Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus.>

ЭБС содержат все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР и сформированы на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся обеспечен доступом к м электронным ресурсам и информационным справочным системам, перечисленным в таблице:

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
1.	Электронная библиотека диссертаций РГБ	885352 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	Договор №1330/0208-14 от 02.12.2014
2.	СПС КонсультантПлюс»	2007691 экз.	По сети УГАТУ	Договор 1392/0403-14 от 10.12.14
3.	СПС «Гарант»	6139026 экз.	Доступ компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	ООО «Гарант-Регион, договор № 3/Б от 21.01.2013 (продлонгирован до 08.02.2016.)
4.	ИПС «Технорма/Документ»	36939 экз.	Локальная установка: библиотека УГАТУ -5 мест; кафедра стандартизации и метрологии-1 место; кафедра начертательной геометрии и черчения-1 место	Договор № АОСС/914-15 № 989/0208-15 от 08.06.2015.
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY* <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	9169 полнотекстовых журналов	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в НЭБ на площадке библиотеки УГАТУ	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА». № 07-06/06 от 18.05.2006
6.	Гематическая коллекция	120 наимен.	С любого компьютера	Договор №ЭА-

	полнотекстовых журналов «Mathematics» издательства Elsevier <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>	журнал.	по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	190/0208-14 от 24.12.2014 г.
7.	Научные полнотекстовые журналы издательства Springer* <a href="http://www.springerlink.com">http://www.springerlink.com</a>	1900 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ открыт по гранту РФФИ
8.	Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor& Francis Group* <a href="http://www.tandfonline.com/">http://www.tandfonline.com/</a>	1800 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11. 0002 между Министерством образования и науки и Государственной публичной научно-технической библиотекой России (далее ГПНТБ России)
9.	Научные полнотекстовые журналы издательства Sage Publications*	650 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11. 0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
10.	Научные полнотекстовые журналы издательства Oxford University Press* <a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a>	275 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11. 0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
11.	Научный полнотекстовый журнал Science The American Association for the Advancement of Science <a href="http://www.sciencemag.org">http://www.sciencemag.org</a>	1 наимен. журнала.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11. 0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
12.	Научный полнотекстовый журнал Nature компании Nature Publishing Group* <a href="http://www.nature.com/">http://www.nature.com/</a>	1 наимен. журнала	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11. 0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
13.	Научные полнотекстовые журналы Американского института физики <a href="http://scitation.aip.org/">http://scitation.aip.org/</a>	18 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11. 0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
14.	Научные полнотекстовые ресурсы Optical Society of America* <a href="http://www.opticsinfobase.org/">http://www.opticsinfobase.org/</a>	2 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11. 0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
15.	База данных GreenFile	5800	С любого компьютера	Доступ предоставлен

	компания EBSCO* <a href="http://www.greeninfoonline.com">http://www.greeninfoonline.com</a>	библиографич. записей, частично с полными текстами	по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	компанией EBSCO российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)
16.	Архив научных полнотекстовых журналов зарубежных издательств*- Annual Reviews (1936-2006); Cambridge University Press (1796-2011); цифровой архив журнала Nature (1869- 2011) ; Oxford University Press (1849–1995) ;SAGE Publications (1800-1998); цифровой архив журнала Science (1880 -1996); Taylor & Francis (1798-1997); Институт физики Великобритании The Institute of Physics (1874-2000)	2361 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)

\* Периодические издания получены по Гранту и на баланс библиотеки не принимались.

Кафедра, реализующая образовательную программу подготовки магистров, обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения:

Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования);

Программный комплекс –Microsoft Office (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования);

Программный комплекс –Microsoft Project Professional (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования);

Программный комплекс – операционная система Microsoft Visio Pro (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования);

Программный комплекс – серверная операционная система Windows Server Datacenter (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования);

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (« лицензии 13С8-140128-132040, 500 users);

Dr.Web® Desktop Security Suite (КЗ) +ЦУ (АН99-VCUN-ТПPJ-6к3L, 415 рабочих станций);

ESET Smart Security Business (EAV-8424791, 500 пользователей).

Обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При инклюзивном обучении лиц с ОЗВ предоставляется возможность использовать следующие материально-технические средства:

- для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение средств преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы, таких как, брайлевская компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы не визуального доступа к информации, программы-синтезаторов речи;

- для студентов с ОВЗ по слуху предусматривается применение сурдотехнических средств, таких как, системы беспроводной передачи звука, техники для усиления звука,

видеотехника, мультимедийная техника и другие средства передачи информации в доступных формах;

- для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции предусматривается применение специальной компьютерной техники с соответствующим программным обеспечением, в том числе, специальные возможности операционных систем, таких, как экранная клавиатура и альтернативные устройства ввода информации.

Разработка учебных материалов осуществляется с учетом возможностей предоставления контента в различных формах – визуально, аудиально. Разрабатываемый нетекстовый контент преобразуется в альтернативные формы, удобные для различных категорий пользователей без потери данных и структуры. Предусматривается возможность масштабирования текста, применения экранной клавиатуры. В образовательном процессе активно используются различные формы организации on-line и off-line занятий, в том числе, вебинары, виртуальные лекции, обсуждение вопросов освоения дисциплины в рамках форумов, выполнение совместных работ с применением технологий проектной деятельности с возможностью включения всех участников образовательного процесса в активную работу.

### 5.3 Материально-техническое обеспечение

Основная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

При этом должна быть обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

### Перечень специализированных аудиторий и лабораторий, их краткая техническая характеристика

№ п.п.	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Наименование оборудования, приборов и т.п. (их количество)	№№ комнат
1	Лаборатория коммутации и сетевых технологий	АТС М200, коммутатор Huawei C&C08, лабораторный стенд по системе сотовой связи NMT-450 (базовая станция)	6-401а
2	Дисплейный класс	IBM PC Celeron - 9 шт., коммутатор ЛВС, все компьютеры соединены в сеть с возможностью выхода в Интернет	6-401б
3	Лаборатория цифровых систем передачи	Учебная лабораторная установка по курсу «Радиоприемные устройства»– 3 шт.; универсальный	6-403а

		стенд по курсу «Теория электрической связи» – 4 шт.; учебная лабораторная установка по курсу «Радиопередающие устройства» – 5 шт., радиоэлектронные приборы (генераторы, осциллографы, частотомеры)	
4	Лаборатория полностью оптических систем передачи	Оборудование сети SDH (MUX STM-1, 4 шт., MUX STM-1,4 (гибкий мультиплексор), 2 шт., MUX STM-16, 1 шт.); оборудование сети Ethernet, 6 шт.; комплект оборудования CWDM до 10 Гбит/с, 4...8 каналов, 3 компл.; комплект оборудования DWDM до 10 Гбит/с, 4 канала, 3 компл.; оптические усилители, 2 шт.; генератор-частотомер (до 100 МГц), 1 шт.; анализатор канала SONET/SDH, 1 шт.; анализатор протокола Ethernet, 1 шт.; оптический анализатор спектра, 1 шт.; оптический анализатор поляризационной модовой дисперсии, 1 шт.; оптический анализатор хроматической дисперсии, 1 шт.; измеритель ошибок канала E1, 1 шт.; комплект оптических волокон по рек. МСЭ-Т G.652, G.655 для имитации регенерационного участка, 1 компл.; комплект пассивного оптического оборудования и расходных материалов	6-403б
5	Лаборатория радиосвязи и антенно-фидерных устройств	Учебные стенды по исследованию параметров антенн и фидерных устройств – 6 шт., радиоэлектронные приборы (генераторы, осциллографы, вольтметры, частотомеры)	6-407
6	Лаборатория TDM-технологий	Лабораторный стенд для исследования линий связи - 2 шт., лабораторные установки по курсу «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций» - 3 шт., радиоэлектронные приборы (измеритель радиопомех, генераторы, осциллографы, мультиметры, частотомеры), радиостанция «Лен» - 2 шт.	6-403в
7	Лаборатория сетевой академии CISCO	маршрутизатор Cisco 2801; коммутатор Cisco 2950; персональные ЭВМ; соединительные кабели; проектор	6-511
8	Студенческий медиа-центр	Учебная лабораторная установка по курсу «Телевидение» - 4 шт., телеустановка ПТУ-61 – 3 шт.; камера телевизионная КТС с фотообъективом – 2шт.; камера телевизионная КТП-82 с фотообъективом -1 шт., универсальный стенд по курсу «Теория электрической связи» – 6 шт., лабораторный стенд по изучению радиосигналов - 4 шт.	6-40б

В случае обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечена возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения и пункты питания и другие, необходимые для жизнедеятельности помещения, оборудованные пандусами, лифтами и иными средствами, облегчающими процесс передвижения. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению предусмотрена возможность доступа к зданию с собакой-поводырем.

## **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

В УГАТУ создано социокультурное пространство, призванное способствовать удовлетворению интересов и потребностей студентов, формировать у них социально-

ценностные качества и убеждения, обеспечивающие гармоничное, разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста.

Цель воспитательного процесса – создание условий для дальнейшего всестороннего развития гармоничной личности, способной к саморазвитию и реализации полученных профессиональных и социальных качеств, для достижения успеха в жизни.

Намеченная цель требует решения следующих задач:

- повышение воспитательного потенциала учебных дисциплин;
- развитие проектной деятельности в области воспитательной работы и вовлечение в нее обучающихся;
- развитие корпоративной культуры в университете;
- развитие и поддержка органов студенческого самоуправления и студенческих инициатив.

Документационное обеспечение воспитательной работы со студентами УГАТУ:

- Законодательные акты об образовании.
- Устав УГАТУ.
- Правила внутреннего распорядка.
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов, аспирантов и докторантов УГАТУ.
- Положение о воспитательной работе в УГАТУ.
- Положение об отделе по воспитательной работе в УГАТУ.
- Положение о совете по воспитательной работе.
- Положение о кураторе студенческой академической группы.
- Этический кодекс студента УГАТУ.

Основные направления воспитательной работы в университете:

- Гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание студентов.
- Нравственно-эстетическое воспитание, воспитание экологической культуры.
- Профессиональное воспитание.
- Организация научно-исследовательской работы студентов.
- Формирование культуры здорового образа жизни.

Организация целостного учебно-воспитательного процесса, взаимодействие субъектов социокультурной среды УГАТУ.

Воспитательная деятельность в УГАТУ осуществляется через учебный процесс, практики, научно-исследовательскую деятельность студентов и систему внеучебной работы по различным направлениям.

В вузе выстроена многоуровневая система воспитательной работы.

Курирует воспитательную деятельность в вузе проректор по учебной работе, на уровне факультетов – заместители деканов по воспитательной работе.

Координацию всех задействованных в воспитательном процессе структурных подразделений осуществляет отдел по воспитательной работе.

Важная роль в воспитательном процессе отводится кураторам студенческих академических групп в задачи которых входит оказание помощи студентам младших курсов в период адаптации в университете, в решении жилищно-бытовых проблем, а также контроль текущей успеваемости, посещения занятий. В университете регулярно осуществляется проверка эффективности деятельности кураторов студенческих академических групп 1 курса, проводятся семинары для кураторов. В помощь им разработана «Рабочая тетрадь куратора».

УГАТУ – единственный вуз в РБ, имеющий военную кафедру и учебный военный центр. Университет располагает летно-испытательным комплексом «Аэропорт» УГАТУ, в котором находятся лучшие образцы современной авиационной техники. УВЦ и ВК совместно с Советом ветеранов и ДОСААФ УГАТУ играют важную роль в патриотическом воспитании студентов.

### Социальная инфраструктура УГАТУ и социальная поддержка студентов

Социальная структура университета включает в себя необходимые для жизнедеятельности студентов объекты.

Студгородок УГАТУ состоит из 9 общежитий. Общее количество мест – 3324. Студенты проживают в 2-3 местных комнатах. Обеспеченность местами в общежитии студентов, обучающихся за счет бюджета – 100 %. В каждом общежитии есть спортивные комнаты, кухни самообслуживания, помещения для занятий и для организации мероприятий, душевые. Оснащение общежитий отвечает всем санитарно-гигиеническим нормам.

В комплексе студгородка имеются

- санаторий-профилакторий – один из лучших вузовских лечебно-оздоровительных центров республики. Общее количество мест – 150; ежегодно принимает 1500 студентов и 150 преподавателей и сотрудников;

- здравпункт и столовая;

- 3 продовольственных магазина, ателье проката, отделение Сберегательного банка России, 2 мастерских по ремонту обуви, прачечная, 2 парикмахерских салона, фотосалон.

На территории студгородка работает филиал кафедры физического воспитания. В распоряжении студентов – зал тяжелой атлетики, зал акробатики, стрелковый тир, лыжная база.

В каждом общежитии работает локальная вычислительная сеть с открытым доступом к локальной сети УГАТУ и услугам сети Интернет. В настоящее время подключено более 1800 личных компьютеров студентов и аспирантов.

В вузгородке имеется

- библиотека, в которой имеется более миллиона экземпляров отечественной и зарубежной литературы (ежегодное пополнение фондов – около 20 тысяч экземпляров);

- столовая (общее количество мест – 600), буфеты во 2, 5, 6, 7, 8 корпусах;

- здравпункт (медицинское обслуживание студентов осуществляет также межвузовская студенческая поликлиника № 49);

- спортивные сооружения;

- конференц-залы, актовые залы, музеи, кинозал.

Внеучебные мероприятия проводятся в Доме студента площадью 7302 кв.м. со зрительным залом на 800 мест и с помещениями для занятий кружков и творческих коллективов.

Университет имеет спортивные оздоровительные лагеря «Агидель» (на берегу реки Белой) и «Авиатор» (на берегу Павловского водохранилища), рассчитанные на отдых 1000 студентов и 250 преподавателей и сотрудников за сезон.

В течение учебного года студенты отдыхают в санатории-профилактории, а в период летних каникул им предоставляется возможность побывать в спортивно-оздоровительных лагерях УГАТУ, а также на побережье Чёрного моря.

Социальная поддержка студентов включает также:

- оказание материальной помощи обучающимся;

- назначение социальной стипендии;

- контроль за соблюдением социальных гарантий;

- содействие социальной адаптации первокурсников к условиям учебы в университете и студентов, проживающих в общежитии.

Одна из форм социальной поддержки студентов университета - присуждение именных стипендий

- Президента РФ;

- Правительства РФ;

- Главы Республики Башкортостан;

- Правительства РБ;

- Ученого совета;

- ОАО «Башкирэнерго»;

- им. В.П. Лесунова;
- им. Р.Р. Мавлютова и др.

#### Научно-исследовательская работа студентов

Основной источник формирования компетенций – научные исследования студентов. В целях активизации научно-исследовательской деятельности и повышения эффективности студенческих научных разработок в университете практикуются различные формы работы.

Фестиваль науки, в котором приняли участие 4000 школьников и студентов. В программу мероприятия входят научно-популярные лекции, проведение научных опытов, посещение научных лабораторий вуза, знакомство с новыми научными достижениями, представленными в популярной форме.

В рамках фестиваля проходит Неделя науки, включающая в себя:

- внутривузовские туры олимпиад по общенаучным (общеинженерным) дисциплинам;
- внутривузовские туры конкурсов на лучший реферат, лучшую научную работу студентов, лучший курсовой проект;
- студенческая научно-теоретическая конференция, где ежегодно работает более 80 секций.

Всероссийская молодёжная научная конференция «Мавлютовские чтения», в которой принимают участие более 700 студентов и аспирантов УГАТУ, представляющих свои исследования по 40 научным направлениям. По результатам работы конференции издаются сборники тезисов докладов.

УГАТУ – базовый вуз по проведению туров Всероссийской студенческой олимпиады. Университет регулярно проводит туры пяти региональных и трёх Всероссийских туров олимпиад и конкурсов выпускных квалификационных работ по различным направлениям и специальностям.

В вузе издается электронный и печатный журнал «Молодёжный вестник УГАТУ», который также даёт возможность публиковать результаты своих научных исследований всем студентам и аспирантам, занимающимся научно-исследовательской работой.

В УГАТУ создано Студенческое научное общество (СНО), в рамках которого в настоящее время действуют 7 студенческих научных кружков, дискуссионный клуб, студенческое конструкторское бюро.

С 2012 года в университете проходит конкурс научно-исследовательских работ студентов, участники которого представили результаты более ста научных исследований в двенадцати научных направлениях. По итогам конкурса победители и призёры получили материальное вознаграждение.

С 2009 года студенты и аспиранты университета регулярно принимают участие в конкурсе УМНИК и выигрывают гранты для реализации своих научных проектов.

#### Внеучебная деятельность студентов

Внеучебная работа, организуемая администрацией, профессорско-преподавательским составом, различными подразделениями и общественными организациями УГАТУ направлена на вовлечение студентов в деятельность, способствующую формированию прогрессивного стиля мышления и служащую школой для дальнейшей карьеры.

Студенческое самоуправление в университете представлено профкомом студентов, советом обучающихся, студенческими советами общежитий и другими молодежными объединениями, осуществляющими социально-воспитательную работу. Так, в вузе успешно работают волонтеры, студенты проводят благотворительные акции.

В УГАТУ проводится множество гражданско-патриотических, культурно-массовых, спортивных, развлекательных мероприятий. При активной поддержке ректората многие из них организует профком студентов и аспирантов, который по праву считается в нашем вузе центром студенческой жизни. Организаторами выступают также совет обучающихся, студенческий и спортивный клубы, деканаты. В университете стали традиционными

конкурсы художественного творчества «Взлёт» и «Студенческая весна», посвящение первокурсников в студенты и бенефис выпускников, шоу «Мистер УГАТУ» и «Мисс УГАТУ», КВН, а также особенно любимые студентами конкурсы «А ну-ка, парни!» и «А ну-ка, девушки!». Среди последних воплощенных задумок активистов можно отметить День этикета, танцевальный баттл, большой флешмоб на площади УГАТУ, фотоконкурсы и Фестиваль Безбашенного Рока.

Традиционные мероприятия формируют корпоративную культуру университета, единое социокультурное пространство. УГАТУ имеет свою эмблему, знамя, гимн, а также флаги и эмблемы факультетов.

В рамках студклуба УГАТУ работают студия эстрадного танца "Л'Этуаль", театр танца "Вираз", танцевальный коллектив "Флэшка", вокальная студия SOUL, Мастерская театральных миниатюр имени МенЯ и другие студенческие коллективы.

Наш университет – это надежная площадка для реализации смелых проектов, развития студентов как будущих грамотных руководителей. Этому способствует активная работа студенческого научного общества, самые успешные члены которого ежегодно выезжают на молодёжный форум «Селигер».

На базе СОЛ «Авиатор» организована ежегодная летняя школа студенческого актива. Экологический отряд вовлекает студентов в работу по благоустройству города. Профкомом регулярно проводятся конкурсы «Лучшая группа УГАТУ» и «Студенческий лидер».

Ежегодно в стенах вуза проводятся День борьбы с курением и День борьбы со СПИДом. Спорт вне занятий по физической культуре для студента УГАТУ – это осенние и весенние старты на факультетах, военно-спортивная эстафета, посвящённая 9 мая, День лыжника. В университете существует спортклуб, на базе которого работает 25 секций по 28 видам спорта, среди которых кикбоксинг, бокс-сават, пауэрлифтинг, полиатлон, аэробика.

Все желающие могут посещать спортивные секции, кружки по военно-прикладным видам спорта. При УГАТУ существуют турклуб, объединения по техническим и военно-техническим видам спорта, дельтаклуб.

Воспитательная работа и студенческое самоуправление в УГАТУ направлены на создание социокультурной среды, формирующей, ценности, которые станут определяющими в жизни студентов.

#### Информационное обеспечение воспитательного процесса

Информационное обеспечение учебно-воспитательного процесса в УГАТУ осуществляется через газету «Авиатор», студенческие периодические издания «Взлет» и «Советник», а также через медиацентр, на базе которого создано студенческое телевидение «Студент TV».

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО**

Оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

### **7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств входят в состав соответственно рабочих программ учебных дисциплин и программы практик.

## **7.2 Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает *защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен*.

Программа государственной итоговой аттестации прилагается.

## **8. Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Содержание образования и условия организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья определяются базовой образовательной программой. Программа при необходимости может быть адаптирована. Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Адаптированная образовательная программа разрабатывается на основе ОПОП ВО по соответствующему направлению подготовки (специальности) с учетом особых условий, касающихся учебно-методического, организационного, материально-технического и информационного сопровождения.

## **9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

Экспертное заключение о наличии (отсутствии) в образовательной программе сведений, составляющих государственную тайну, прилагается.

## Приложение 1. Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции											
			ОК-1 ПК-2	ОК-2 ПК-3	ОК-3 ПК-4	ОК-4 ПК-5	ОК-5 ПК-6	ОПК-1 ПК-7	ОПК-2 ПК-8	ОПК-3 ПК-9	ОПК-4 ПК-10	ОПК-5 ПК-11	ОПК-6	ПК-1
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>													
Б1.Б.1	Психология и педагогика	1709	ОК-2	ОК-3	ОК-5	ОПК-2	ПК-11							
Б1.Б.2	Методы моделирования и оптимизации	1203	ПК-1	ПК-8	ПК-9									
Б1.Б.3	Менеджмент качества	1703	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	ПК-7								
Б1.Б.4	Теория построения телекоммуникационных систем и сетей	1203	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-8					
Б1.Б.5	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	1203	ОПК-5	ПК-2	ПК-7									
Б1.В.ОД.1	Иностранный язык	1506	ОК-4	ОПК-1	ПК-10									
Б1.В.ОД.2	Философия	1510	ОК-1											
Б1.В.ОД.3	Системный анализ	1304	ОК-1	ПК-1										
Б1.В.ОД.4	Статистическая теория передачи сообщений	1203	ПК-2	ПК-4	ПК-8									
Б1.В.ОД.5	Радиотехнические основы проектирования спутниковых систем связи	1203	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-2	ПК-3							
Б1.В.ОД.6	Микропроцессоры в системах связи	1203	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5								
Б1.В.ОД.7	Полностью оптические сети	1203	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-3	ПК-5	ПК-8						
Б1.В.ДВ.1.1	Коммерциализация результатов НИОКР и технологий	1711	ОК-2	ОК-5	ОПК-2									
Б1.В.ДВ.1.2	Инновационный менеджмент	1711	ОК-2	ОК-5	ОПК-2									
Б1.В.ДВ.2.1	Технология синхронной цифровой иерархии	1203	ОПК-3	ПК-2	ПК-4									
Б1.В.ДВ.2.2	Приемопередающие устройства систем радиосвязи	1203	ОПК-3	ПК-2	ПК-4									
Б1.В.ДВ.3.1	Системы подвижной радиосвязи нового поколения	1203	ОПК-3	ПК-2										
Б1.В.ДВ.3.2	Системы телерадиовещания цифрового формата	1203	ОПК-3	ПК-2										
Б1.В.ДВ.4.1	Проектирование и техническая эксплуатация средств подвижной радиосвязи	1203	ОПК-5	ПК-2	ПК-3	ПК-6								
Б1.В.ДВ.4.2	Проектирование и техническая эксплуатация систем телерадиовещания	1203	ОПК-5	ПК-2	ПК-3	ПК-6								
<b>Б2</b>	<b>Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>		ОК-2 ПК-3	ОК-3 ПК-4	ОК-4 ПК-5	ОК-5 ПК-6	ОПК-1 ПК-7	ОПК-2 ПК-8	ОПК-3 ПК-9	ОПК-4 ПК-10	ОПК-5 ПК-11	ОПК-6	ПК-1	ПК-2
Б2.У.1	Учебная практика		ПК-1	ПК-10										
Б2.П.1	Педагогическая практика		ОК-2	ОК-5	ОПК-2	ПК-10	ПК-11							
Б2.П.2	Технологическая практика		ОК-5	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-10		
Б2.П.3	Преддипломная практика		ОК-5	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа		ОК-3 ПК-8	ОК-4 ПК-9	ОК-5 ПК-10	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		ОК-3	ОК-4	ОПК-1	ОПК-5	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-8	ПК-9	ПК-10		
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		ОК-1	ОК-2	ОК-3									
		1510	ОК-1	ОК-2	ОК-3									

## Приложение 2. Учет требований профессиональных стандартов (ПС)

### Определение объема учета ПС в образовательной программе

<i>Направление подготовки</i>	<i>Программа (направленность) подготовки</i>	<i>Номер уровня квалификации</i>	<i>Код и наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)</i>
11.04.02. Инфокоммуникационные технологии и системы связи	Системы и устройства радиотехники и связи	6	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

### Анализ трудовых функций

#### Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС		Выводы
Профессиональные задачи	Обобщенные трудовые функции. (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	
проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности и определения показателей технического уровня проектируемых сетей, сооружений, оборудования, инфокоммуникационных средств и услуг	3.2 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	3.2.1 Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	Профессиональные задачи полностью соответствуют ОТФ и ТФ
сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований	3.2 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	3.2.2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Профессиональные задачи полностью соответствуют ОТФ и ТФ
разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методик и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей	3.2 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	3.2.3 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	Профессиональные задачи полностью соответствуют ОТФ и ТФ

Согласно проведенному анализу, для выбранных видов деятельности (научно-исследовательской, проектно-конструкторской) не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов.

**Формирование перечня компетенций, вносимых в ОПОП дополнительно к компетенциям ФГОС ВО**

Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
готовность осваивать принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций (ПК-2)	3.2.1 Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг). Уровень квалификации-6.	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
способность к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации (ПК-3)		
готовность использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС (ПК-8)	3.2.2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований Уровень квалификации-6.	
готовность представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе на иностранном языке, готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-10)		
готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5)		
готовность руководить	3.2.3 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем. Уровень квалификации-6.	

коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2)		
способность самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способность участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы (ПК-9)		

### Формирование результатов освоения программы с учетом ПС

#### Результаты освоения ОПОП ВО

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
проектно-конструкторская	проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности и определения показателей технического уровня проектируемых сетей, сооружений, оборудования, инфокоммуникационных средств и услуг	ПК-2, ПК-3
научно-исследовательская	сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований	ПК-8, ПК-10
	разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методик и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей	ПК-9
Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-2		
Общекультурные компетенции (ОК): ОК-5		

## Учет ПС при разработке фонда оценочных средств и формировании структуры и содержания программы

### Формирование содержания практики

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
<b>Учебная практика</b>		
	Вид профессиональной деятельности: <u>научно-исследовательская</u> Объем практики (в зачетных единицах): <u>3</u>	
Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с технической документацией, специальной литературой, нормативными правовыми документами;</li> <li>- изучение программного обеспечения для моделирования, симуляции и анализа работоспособности систем передач;</li> <li>- составление научно-технического отчета по практике.</li> </ul>
<b>Технологическая практика</b>		
	Виды профессиональной деятельности: <u>проектно-конструкторская; научно-исследовательская</u> Объем практики (в зачетных единицах): <u>6</u>	
Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	ПК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение разработок, связанных с техническим проектированием инфокоммуникационной системы (включая определение характеристик продукции, услуг)</li> </ul>
Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с нормативной конструкторской и технологической документацией, (отраслевыми стандартами и стандартами предприятия, РТМ, методиками, пакетами прикладных программ);</li> <li>- ознакомление с техническими заданиями на разработку моделей процессов, происходящих в телекоммуникационных системах;</li> <li>- работа в технических библиотеках предприятия и/или университета;</li> <li>- выполнение инструментального контроля, тестирования и интерпретация результатов наблюдения;</li> <li>- составление научно-технического отчета по практике.</li> </ul>
<b>Преддипломная практика</b>		
	Виды профессиональной деятельности: <u>проектно-конструкторская; научно-исследовательская</u> Объем практики (в зачетных единицах): <u>6</u>	
Проведение патентных	ПК-2, ПК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение компоновки и способов</li> </ul>

исследований и определение характеристик продукции (услуг)		<p>подключения аналогов применяемых видов оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение особенностей используемых для аналогичного оборудования систем компьютерного управления (технические данные, структура, датчики и элементы адаптивного управления);</li> <li>- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности и определения показателей технического уровня проектируемых сетей, сооружений, оборудования, инфокоммуникационных средств и услуг.</li> </ul>
Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-8, ПК-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение технических методов инструментального контроля и экспертного анализа параметров перспективных инфокоммуникационных систем;</li> <li>- сбор и обработка результатов экспериментов и эксплуатационных наблюдений;</li> <li>- выполнение исследования по теме ВКР;</li> <li>- составление научно-технического отчета по практике.</li> </ul>