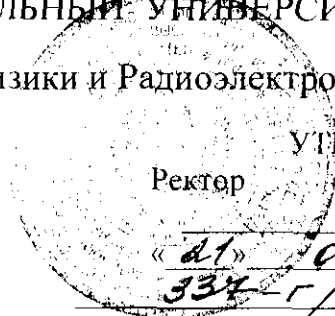


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Инженерной физики и Радиоэлектроники



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Е. А. Ваганов

« 21 » 05 2012 г.

334-Г/21.05.2012

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Укрупненная группа 160000

«Авиационная и ракетно-космическая техника»

Специальность 162107.65 «Техническая эксплуатация  
транспортного радиооборудования»

Специализация 162107.65.02 «Международные информационные и  
телекоммуникационные системы на транспорте»

**Квалификация (степень) выпускника «Специалист»**

Форма обучения – очная

Нормативный срок освоения программы – 5,5 года

Красноярск 2012 г.

## Содержание

1. Общие положения
    - 1.1. Основная образовательная программа подготовки специалиста (описание структуры, целей и задач образовательной программы)
    - 1.2. Нормативные документы для разработки программы подготовки специалиста
    - 1.3. Общая характеристика программы подготовки специалиста
    - 1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы подготовки специалиста
  2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы подготовки специалиста
    - 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
    - 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
    - 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника
    - 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника
  3. Компетенции выпускника ООП, формируемые в результате освоения программы подготовки специалиста
  4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы подготовки бакалавра
    - 4.1. Календарный учебный график
    - 4.2. Учебный план подготовки специалиста
    - 4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин
    - 4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся
  5. Фактическое ресурсное обеспечение программы подготовки специалиста
  6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников
  7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы подготовки специалиста.
    - 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля, успеваемости и промежуточной аттестации
    - 7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников программы подготовки специалиста
  8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся
- Приложения

## **1 Общие положения**

**1.1 Назначение и состав основной образовательной программы подготовки специалистов** (далее – программа подготовки специалиста), реализуемой Сибирским федеральным университетом по специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», специализация «Международные информационные и телекоммуникационные системы на транспорте», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

Программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 10 февраля 2009 г. № 18-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам деятельности федеральных университетов» Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет» (далее по тексту – Университет) должен реализовывать инновационные образовательные программы ВПО, интегрированные в мировое образовательное пространство.

### **1.2 Нормативные документы для разработки программы подготовки специалиста**

Настоящая ООП разработана на основе ФГОС ВПО и требований, самостоятельно устанавливаемых Университетом, а также с учетом международных критериев аккредитации ООП.

Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 года №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 года №125-ФЗ);

Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71 (далее – Типовое положение о вузе);

Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 162107 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»,

специализация «Международные информационные и телекоммуникационные системы на транспорте», утверждённый 25 марта 2011 года, Устав СФУ.

### **1.3 Общая характеристика программы подготовки специалиста**

1.3.1. Цель (миссия) ООП подготовки специалиста ООП подготовки специалиста имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данной специальности.

1.3.2. Срок освоения ООП специалиста 5,5 лет.

1.3.3. Трудоемкость освоения студентом ООП 330 зачетных единиц.

### **1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы подготовки специалиста**

Для поступления на данную образовательную программу абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем образовании. Зачисление производится по результатам ЕГЭ или вступительных испытаний.

Для успешного освоения данной образовательной программы подготовки специалиста абитуриент должен обладать следующими компетенциями.

#### **Общекультурными (ОК):**

способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;

способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

способностью стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;

способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;

способностью владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного;

#### **профессиональными (ПК):**

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы подготовки специалиста**

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

Область профессиональной деятельности специалистов включает техническую эксплуатацию транспортного радиооборудования, в том числе радиолокационные, радионавигационные, связные системы и комплексы, обеспечивающие безопасность, регулярность и эффективность транспортных услуг.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности специалистов являются: радиолокационные, радионавигационные и связные системы; системы и средства контроля и диагностики технического состояния эксплуатируемого оборудования; системы передачи информации о движении транспортных средств и внешних условиях их эксплуатации; системы комплексной обработки, отображения и регистрации информации о движении транспортных средств и внешних условиях; системы управления движением транспортных средств и системы предупреждения их опасных сближений.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника**

Специалист (инженер) в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой по специальности «Техническая эксплуатация транспортного оборудования», специализация «Международные информационные и телекоммуникационные системы на транспорте» может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- эксплуатационно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая;
- проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская.

### **2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Специалист по специальности подготовки 162107.65 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- в области эксплуатационно-технологической деятельности:
  - эксплуатация транспортного радиооборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;
  - руководство проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного радиооборудования, его систем электропитания;

проведение контроля и определение работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиооборудования, прогнозирование его технического состояния;

сопровождение работ по модернизации транспортного радиооборудования при условии согласования с разработчиком аппаратуры, выбор и замена его элементов и систем;

организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиооборудования;

проведение маркетинга сервисных услуг при эксплуатации транспортного радиооборудования различных форм собственности;

участие в осуществлении функций надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиооборудования;

организация внутреннего аудита и подготовки к сертификации объектов технического обслуживания и ремонта транспортного радиооборудования;

в области организационно-управленческой деятельности:

организация работы и руководство коллективом исполнителей: выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений;

совершенствование организационно-управленческой структуры предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, транспортированию, хранению и списанию транспортного радио-оборудования;

организация и совершенствование системы учета и документооборота;

разработка нормативов труда по техническому обслуживанию, ремонту и хранению транспортного радиооборудования;

долгосрочное и краткосрочное планирование деятельности в области технической эксплуатации транспортного радиооборудования с учетом качества, безопасности, стоимости и сроков выполнения работ;

осуществление управления и контроля качества и эффективности процессов технической эксплуатации транспортного радиооборудования;

обучение и аттестация обслуживающего персонала;

в области производственно-технологической деятельности:

эффективное использование материалов и оборудования, алгоритмов и программ расчета параметров технологических процессов;

организация и эффективное использование современных форм и методов контроля технологических процессов, качества продукции и услуг, контроля аутентичности и качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов;

обеспечение экологической безопасности процессов технического обслуживания и ремонта транспортного радиооборудования, безопасных условий труда персонала;

внедрение эффективных инженерных решений в практику технической эксплуатации транспортного радиооборудования;

участие в монтаже и наладке транспортного радиооборудования, в авторском и инспекторском надзоре;

организация и осуществление метрологического обеспечения технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортного радиооборудования;

в области проектно-конструкторской деятельности:

разработка конструкторской и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации транспортного радиооборудования;

участие в разработке проектов технических условий, требований, технологической документации для новых объектов профессиональной деятельности;

формирование целей проектов и программ решения производственных задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом социальных аспектов деятельности;

разработка вариантов решения проблем технической эксплуатации транспортного радиооборудования, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений;

участие в проектировании и разработке сервисного, вспомогательного оборудования, схемных решений автоматизации процессов эксплуатации;

в области научно-исследовательской деятельности:

участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области эксплуатации транспортного радиооборудования;

анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием проблемно-ориентированных методов и средств исследований;

разработка теоретических моделей для прогнозирования изменения технического состояния транспортного радиооборудования и для отслеживания динамики изменения параметров эффективности его технической эксплуатации;

разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;

информационный поиск и анализ информации по объектам исследований;

техническое и организационное обеспечение исследований;

анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению;

решение оптимизационных задач по повышению эффективности использования транспортного радиооборудования;

участие в выполнении научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок.

### **3 Компетенции выпускника ООП, формируемые в результате освоения образовательной программы**

Выпускник по специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», специализация «Международные информацион-

**ные и телекоммуникационные системы на транспорте» с квалификацией (степенью) инженер** должен обладать следующими компетенциями.

**Общекультурными (ОК):**

способностью представить современную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);

способностью к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни (ОК-2);

способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3);

способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности (ОК-4);

готовностью интегрироваться в современное общество, нацеленность на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии (ОК-5);

способностью свободно владеть деловой письменной и устной речью на русском языке, создавать и редактировать тексты профессионального назначения (ОК-6);

способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, проявлению уважения к историческому наследию и культурным традициям, толерантности к другой культуре (ОК-7);

способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения (ОК-8);

способностью самостоятельно и методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9).

**Профессиональными (ПК):**

общепрофессиональными:

способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда (ПК-1);

готовностью работать в команде, пользоваться профессиональной документацией на английском языке (ПК-2);

способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам в работе над междисциплинарными инновационными проектами (ПК-3);

готовностью к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, понимание значимости своей будущей специальности (ПК-4);

способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);



способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-6);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-7);

*в области эксплуатационно-технологической деятельности:*

способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиооборудования, его систем электропитания к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-8);

готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного и эксплуатируемого транспортного радиооборудования (ПК-9);

готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиооборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (ПК-10);

готовностью участвовать в модернизации транспортного радиооборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-11);

способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиооборудования (ПК-12);

готовностью выражать компетентные суждения на основе маркетинга сервисных услуг при эксплуатации транспортного радиооборудования различных форм собственности (ПК-13);

готовностью участвовать в осуществлении надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиооборудования (ПК-14);

способностью решать вопросы обеспечения качества технического обслуживания и ремонта транспортного радиооборудования, а также процессов его сертификации (ПК-15);

*в области организационно-управленческой деятельности:*

способностью организовать работу коллектива исполнителей, обеспечить выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений (ПК-16);

способностью к совершенствованию организационно-управленческой структуры предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и сервису транспортного радиооборудования (ПК-17);

способностью планировать, организовывать и совершенствовать системы технической эксплуатации транспортного радиооборудования, контроля и управления качеством процессов технической эксплуатации транспортного радиооборудования, учета и документооборота (ПК-18);

способностью разработки рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспортного радиооборудования (ПК-19);

способностью постоянно расширять профессиональные знания, обеспечивая обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов (ПК-20);

*в области производственно-технологической деятельности:*

способностью решения проблем эффективного использования материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчета параметров технологических процессов (ПК-21);

готовностью к обеспечению экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания транспортного радиооборудования, безопасных условий труда персонала (ПК-22);

готовностью применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, меры по ликвидации их последствий и по их предотвращению (ПК-23);

способностью развивать творческую инициативу, рационализаторскую и изобретательскую деятельность, внедрять достижения отечественной и зарубежной науки и техники, внедрять эффективные инженерные решения в практику, в том числе составлять математические модели объектов профессиональной деятельности (ПК-24);

способностью решения проблем монтажа и наладки транспортного радиооборудования (ПК-25);

способностью к организации и осуществлению метрологического обеспечения технологических процессов технической эксплуатации транспортного радиооборудования (ПК-26);

*в области проектно-конструкторской деятельности:*

готовностью к участию в разработке технической и технологической документации для технического обслуживания и ремонта транспортного радиооборудования (ПК-27);

способностью к разработке проектов, технических условий, требований, технологий, программ решения производственных задач и нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности (ПК-28);

способностью к разработке вариантов решения проблем технической эксплуатации транспортного радиооборудования, к анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений (ПК-29);

готовностью к проектированию и разработке сервисного, вспомогательного оборудования, схемных решений автоматизации процессов эксплуатации (ПК-30);

*в области научно-исследовательской деятельности:*

способностью анализировать результаты технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования, динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием проблемно-ориентированных методов и средств исследований, а также разрабатывать рекомендации по повышению уровня эксплуатационно-технических характеристик (ПК-31);

способностью генерирования идей, решения задач по созданию теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение свойств объектов профессиональной деятельности (ПК-32);

способностью разработки планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности на основе информационного поиска и анализа информации по объектам исследований (ПК-33);

готовностью к участию в выполнении научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок транспортного радиооборудования (ПК-34);

**профессионально-специализированными компетенциями (ПСК):**

способностью осуществлять техническую эксплуатацию информационных и телекоммуникационных систем (ПСК-2.1);

способностью работать с технической документацией, как на русском, так и на английском языках (ПСК-2.2);

способностью к проведению радиоизмерений на радиорелейных линиях связи (ПСК-2.3);

способностью к участию в проектировании сетей радиосвязи различного назначения (ПСК-2.4).

#### **4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы**

В соответствии с п. 39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО по подготовке специалистов «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», специализация «Международные информационные и телекоммуникационные системы на транспорте» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется: учебным планом с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1 Календарный учебный график**

Календарный учебный график приведен отдельным файлом.

##### **4.2 Учебный план подготовки специалиста**

Учебный план приведён отдельным файлом.

##### **4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин**

Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин представле-

ны в виде аннотаций отдельным файлом

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

##### **4.4.1 Программы практик**

Практика является обязательным разделом ООП специалистов. Они представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. При реализации ООП специалиста по данному направлению подготовки предусматриваются следующие виды практик: учебная (4 недели, 6 семестр) и производственная (4 недели, 10 семестр). Практики проводятся в сторонних организациях радиотехнического профиля и на предприятиях, связанных с эксплуатацией транспортного радиооборудования (*ГУДП «Аэронавигация Центральной Сибири»*, ОАО РЖД, ФГУНПП «Радиосвязь», Институт Физики СО РАН; ФГУП НПП «ЦКБ Геофизика»; ОАО ИСС им. М. Ф. Решетнева (г. Железногорск); ОАО «КБ ИСКРА» (г. Красноярск); ИВМ (Институт вычислительного моделирования) ИФ СО РАН (г. Красноярск); НТЦР (Научно-технический Центр разработок) ИФ СО РАН (г. Красноярск); ООО «НПО «ЮСТ»» (г. Красноярск); ООО «НПФ «Связьсервис»; ОАО «СибТрансТелеком» (г. Красноярск, с охватом всего Красноярского края); Научно-технический Центр (НТЦ) Радиоэлектроники «Мезон» (хозрасчетное подразделение кафедры «Радиосистемы» ИИФиРЭ СФУ, г. Красноярск); «НИИ «Радиотехника»» (хозрасчетное подразделение кафедры «Радиотехника» ИИФ и РЭ СФУ и др.) или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Программы практик приведены в приложении В.

##### **4.4.2. Организация научно-исследовательской работы**

Организация научно-исследовательской работы обучающихся в соответствии с ФГОС ВПО по специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», специализация «Международные информационные и телекоммуникационные системы на транспорте» является разделом основной образовательной программы и направлена на формирование универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и целями данной программы.

Этапами научно-исследовательской работы могут являться следующие:

- обзор патентной и научной литературы, постановка задачи;
- проведение теоретических и экспериментальных исследований;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизация научно-технической информации по теме (заданию);

участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий; составление отчетов (разделов отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию); выступление с докладом на конференции.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучающихся являются выбор и обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара.

#### **4.4.3 Фактическое ресурсное обеспечение программы подготовки специалиста**

Преподавание курсов программы обучения специалистов по специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», специализация «Международные информационные и телекоммуникационные системы на транспорте» и непосредственное руководство студентами в основном осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание.

Учёную степень доктора имеют следующие преподаватели:

**Шайдуров Г.Я.** д.т.н., профессор кафедры «Радиоэлектронные системы», Заслуженный деятель науки и техники, - окончил в 1957 году окончил радиотехнический факультет Томского политехнического института;

**Фатеев Ю.Л.** д.т.н., доцент кафедры «Радиотехника», – окончил в 1988 г. Красноярский политехнический институт (КПИ) по специальности 0701 «Радиотехника»;

**Кашкин В.Б.** д.т.н., профессор кафедры «Радиотехника» окончил в 1960 г. Томский государственный университет по специальности «Радиофизика»;

**Панько С.П.** д.т.н., профессор кафедры «Радиоэлектронные системы» – окончил в 1965 году Красноярский политехнический институт по специальности «Конструирование и производство радиоаппаратуры»;

**Патюков В.Г.**, д.т.н., профессор кафедры «Радиотехника», окончил в 1969 году Красноярский политехнический институт по специальности «Радиотехника»;

**Бондаренко В.Н.**, д.т.н., профессор кафедры «Радиоэлектронные системы» – окончил в 1970 году Красноярский политехнический институт по специальности «Радиотехника»

**Алёшечкин А.М.**, д.т.н., профессор кафедры «Радиотехника», окончил в 1989 году Красноярский политехнический институт по специальности «Радиотехника»;

**Громыко А.И.**, д.т.н., профессор кафедры «Приборостроение и нанотехнологии» – окончил в 1970 году Красноярский политехнический институт по специальности «Радиотехника»;

**Алдонин Г.М.**, д.т.н., профессор кафедры «Приборостроение и нанотехнологии» – окончил в 1967 году Красноярский политехнический институт по специальности «Конструирование и технология производства радиоаппаратуры».

В результате выполнения инновационно-образовательной программы СФУ «Структурная перестройка научно-образовательного центра «Радиоэлектроника», РЕГ. №95 (ИОП-95), под общим руководством д.т.н., проф., заслуженного деятеля науки и техники Шайдурова Г.Я. материально-техническое

обеспечение подготовки специалистов находится на достаточно высоком уровне.

В результате финансирования по этой программе были выполнены:

- ремонт помещений 4-го этажа корпуса «Б» на общую сумму около 180 млн. руб.;

- приобретено радиоизмерительное оборудование на сумму около 150 млн руб.;

- приобретены средства вычислительной техники и программное обеспечение.

Для обеспечения обучения студентов используется как существовавшая до 2008 года, так и пополненная в последние 3 года материальная база. В частности, имеются в наличии панорамные измерители амплитудно-частотных характеристик (АЧХ) диапазона от 10 МГц до 76 ГГц предпоследнего поколения (выпуск конца 80-х – начала 90-х годов), а также ряд современных радиоизмерительных приборов, таких, как анализатор спектра фирмы Agilent E4447F PSA частотного диапазона 3 Гц – 42,98 ГГц, с интерфейсом передачи данных LAN, GPIB, USB, LXI; векторный анализатор цепей Agilent E8868B PNA частотного диапазона 10 МГц – 40 ГГц с интерфейсом передачи данных LAN, USB; генератор аналоговых сигналов Agilent E8257D частотного диапазона 250 кГц – 40 ГГц, с синусоидальным, прямоугольным, треугольным, пилообразным или шумовым выходным сигналом с интерфейсом передачи данных LAN, GPIB; осциллограф смешанных сигналов Agilent SO8104A частотного диапазона 0-1 ГГц, с опцией векторного анализа сигналов, опциями декодирования интерфейсов I2C, SPI, CAN с интерфейсами передачи данных LAN, GPIB, USB, LXI; анализатор материалов и импеданса Agilent E4991A RF частотного диапазона 1 МГц – 3 ГГц с интерфейсом передачи данных LAN, USB.

Предприятия-заказчики, такие, как ГУДП «Аэронавигация Центральной Сибири», ОАО РЖД, ФГУП «НПП «Радиосвязь»», институт физики СО РАН; ФГУП НПП «ЦКБ Геофизика»; ОАО «ИСС» им. М.Ф.Решетнева (г.Железногорск); ОАО «КБ ИСКРА» (г.Красноярск); ИВМ (Институт вычислительного моделирования) ИФ СО РАН (г.Красноярск) и другие обладают достаточно мощной современной материальной базой и в состоянии обеспечить качественный уровень подготовки специалистов при прохождении практик и стажировках. ООП специалитета обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам основной образовательной программы.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодиче-

ские издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Электронно-библиотечная система обеспечивает 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 осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

### **5 Характеристика среды Университета, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

Устав Сибирского федерального университета определяет, что воспитательные задачи университета, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников (п. 1.9, п/п. 7 и 8; п. 10, п/п. 8).

Воспитательная деятельность в СФУ осуществляется системно через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую работу студентов и систему внеучебной работы.

Эффективность внеучебной работы обеспечивается формированием внеучебной среды университета.

Структура внеучебной среды университета включает:

- среду творческих коллективов, в которых студент участвует в выполнении НИР и проектов;
- среду творческих мастерских;
- клубную среду;
- оздоровительную среду;
- информационную среду;
- среду самоуправления.

**Среда творческих коллективов** позволяет формулировать у студентов общекультурные компетенции (способность совершенствоваться и повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; способность проявлять инициативу; способность адаптироваться к новым ситуациям). Развитие среды обеспечивают совместные научные творческие коллективы, включая руководителей магистерских программ, научных руководителей магистрантов и магистрантов.

**В оздоровительной среде** студенты имеют возможность для занятия спортом и физкультурой. Обеспечивает её развитие Физкультурно-оздоровительный центр СФУ, где студенты имеют возможность бесплатно заниматься в 70 спортивных секциях и по 30 видам спорта. Материальная база для занятий физкультурой и спортом в СФУ состоит из 5 спортивных комплек-

сов, в которых имеется 17 залов, 2 плавательных бассейна, 3 скальных тренажёра. Кроме того, есть 8 спортивных залов в учебных корпусах. В СФУ есть 3 лыжные базы, 4 футбольных поля, хоккейная коробка и каток. Проводятся крупномасштабные спортивные праздники.

**В клубной среде** студенты имеют возможность участия в корпоративных, клубных мероприятиях, где формируются компетенции социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления. В этой среде действуют множество тематических клубов и студий: Японский центр, Клуб любителей кино, Литературный клуб, Art-клуб, Английский клуб, Ассоциация дизайнеров.

**В среде творческих мастерских** студенты имеют возможность развивать личные творческие задатки. Среда создает условия для самореализации личности. Обеспечивает её развитие Центр студенческой культуры СФУ – структурное подразделение, объединяющее всех творческих студентов нашего университета. На всех площадках занимается более 100 коллективов по таким направлениям как танцы, от народных до современных, бардовская песня, вокал эстрадный и народный. В ЦСК – функционирует Рок-клуб СФУ, насчитывающий около 30 музыкальных групп. Работают три студенческих театра.

**Информационная среда** создана для обеспечения информационно-консультационной поддержки студентов. Обеспечивают её развитие:

- Школа инновационных менеджеров;
- Юридическая клиника;
- Центр карьеры СФУ.

Центр карьеры СФУ – структура, призванная оказывать информационно – консультационную поддержку студентам и выпускникам для построения успешной карьеры, профессионального роста и развития. Центр занимается трудоустройством студентов, сообщением им навыков, посредством которых выпускник мог бы трудоустроиться самостоятельно.

Основная цель деятельности Центра – формирование среды, которая позволит выпускнику вуза увидеть себя на рынке труда, сформулировать для себя конкретные задачи, выбрать стратегию по достижению поставленных целей и на протяжении всего профессионального пути успешно претворять в жизнь план своего карьерного роста, постоянно переосмысливая его.

**Среда самоуправления** предназначена для развития управленческих навыков, формирования компетенций социального взаимодействия, лидерство.

Совет студентов и аспирантов СФУ (Студенческий совет).

Особенность деятельности Студенческого совета заключается в параллельной работе по нескольким направлениям, которые взаимно дополняют друг друга. Такой подход позволяет работать как с отдельным студентом, так и с группой в целом, создавать более благоприятные условия для формирования, как личности студента, так и эффективных студенческих команд.

Студенческий совет дает возможность студенту развивать лидерские качества будущего управленца, способного принимать обдуманное решения и быть смелым и ответственным.

Студенческое самоуправление в СФУ координируют Управление корпоративной политики.



Студенческие советы в общежитиях функционируют с целью:

- представления интересов студентов перед администрацией университета, общежития, управлением общежитиями СФУ;
- улучшения условий проживания и быта студентов в общежитиях;
- организации досуга студентов, спортивной работы;
- организации взаимодействия с первичной Профсоюзной организацией студентов СФУ и администрацией университета в части улучшения жилищно-бытовых условий проживания студентов, организации их досуга, спортивных мероприятий.

**Первичная профсоюзная организация студентов.** Основной функцией организации является защита социально – экономических прав студентов, а также их представительство перед администрацией университета

## **6 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы подготовки специалиста**

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП специалитета осуществляется в соответствии с Типовым положением о вузе.

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

В соответствии с ФГОС ВПО по специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», специализация «Международные информационные и телекоммуникационные системы на транспорте» и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разработаны кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения по соответствующей дисциплине.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП специалитета (текущая и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты, экзаменационные вопросы и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств входят в учебно-методический комплекс дисциплины и утверждены директором института.

Фонды оценочных средств являются полными и адекватными отображениями требований ФГОС ВПО по специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», специализация «Международные информационные и телекоммуникационные системы на транспорте», соответствуют целям и задачам ООП и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку

уровня сформированных общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

Помимо индивидуальных оценок используются групповые и взаимные оценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, дипломных, исследовательских работ; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей.

## **7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников программы подготовки специалиста**

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Она направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВПО. Итоговая государственная аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект (работа)) и сдачу Государственного экзамена, введённого по решению Ученого совета вуза. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определены Положением об итоговой государственной аттестации выпускников в СФУ. Положение составлено на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденного приказом Минобрнауки России от 25.03.2003 г. № 1155, приказов Минобрнауки России об утверждении и введении в действие ФГОС ВПО по направлениям подготовки специалистов, Положения об итоговой государственной аттестации выпускников ФГОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», утвержденного ученым советом СФУ (протокол № 5 от 02.06.2008 г.).


Дипломная работа или дипломный проект представляют собой вид выпускной квалификационной работы, которая является самостоятельным научным исследованием или разработкой, выполняемыми под руководством научного руководителя с привлечением одного или двух консультантов. Дипломная работа или дипломный проект представляются в виде, который позволяет судить о том, насколько полно отражены и обоснованы содержащиеся в ней положения, выводы и рекомендации, их новизна, актуальность и значимость. Результаты работы должны свидетельствовать о наличии у ее автора соответствующих компетенций в избранной области профессиональной деятельности (научно-исследовательской, эксплуатационно-технологической, проектно-конструкторской, организационно-управленческой, производственно-технологической). Содержание дипломной работы или дипломного проекта могут составлять результаты теоретических и экспериментальных исследований, направленных на решение актуальных задач в области, техники, технологии, экономики и других направлений. Дипломная работа или дипломный проект выполняется студентом самостоятельно под руководством научного руководителя по материалам, собранным лично за период обучения и производственной практики. Руководителем дипломной работы или дипломного проекта является преподаватель выпускающей кафедры или специалист предприятия.

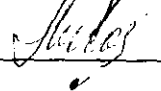
## 8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся


Документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся:


- Политика Сибирского федерального университета в области качества;
- Положение о мониторинге и периодическом рецензировании основной образовательной программы;
- Положение о системе внешней оценки качества реализации ООП;
- Положение о дипломном проектировании СФУ;
- Индивидуальный план работы студента;
- Положение о курсовых экзаменах и зачётах;
- Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ФГОУ ВПО СФУ;
- Положение об академической мобильности студентов ФГОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»;
- Положение об организации учебного процесса в Сибирском федеральном университете с использованием зачетных единиц (кредитов) и балльно-рейтинговой системы;
- Памятка студенту об обучении с использованием зачетных единиц и балльно-рейтинговой системы;
- Планирование и организация учебного процесса с использованием зачётных единиц (кредитов) и балльно-рейтинговой системы;
- Памятка преподавателю об организации учебного процесса с использованием зачётных единиц и балльно-рейтинговой системы;
- Положение об электронных образовательных ресурсах СФУ (настоящее Положение определяет виды и порядок создания электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в Сибирском федеральном университете);
- Учебно-методические комплексы дисциплин СФУ (УМКД) (электронные версии учебно-методических комплексов дисциплин СФУ, изданные Издательско-полиграфическим комплексом университета; доступ организован через электронные каталоги Научной библиотеки СФУ).

### Разработчики основной образовательной программы

каф. «Радиоэлектронные системы» зав.кафедрой  И.Н. Сушкин

каф. «Радиоэлектронные системы» доцент  Н.Н. Лисовская

каф. «Радиоэлектронные системы» доцент  М.М. Мичурина

Представитель работодателя: директор филиала ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» «Аэронавигация центральной Сибири»  /В.О.Лихтенвальд/

## Приложение Б

## МАТРИЦА

## соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств

Коды	Циклы, разделы дисциплины	Коды компетенций																																																						
		Общекультурные									Профессиональные																																													
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК-31	ПК-32	ПК-33	ПК-34	ПСКС2.1-2.4											
<b>С.1 Гуманитарный, социальный и экономический цикл (ГСЭ)</b>		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+																																										
<b>С1</b>	<b>Базовая часть</b>																																																							
С1.Б.1	История	+	+		+			+																																																
С1.Б.2	Философия	+	+	+		+																																																		
С1.Б.3	Иностранный язык			+								+																																												
С1.Б.4	Экономика и организация производства				+				+		+																																													
С1.Б.5	Основы менеджмента				+	+			+				+																																											
С1.Б.5	Правоведение					+		+																																																
С1.Б.6	Политология	+	+																																																					
С1.Б.7	Культурология			+			+																																																	
С1.Б.9	Социология				+				+	+																																														
С1.Б.10	Козышественное право				+				+	+			+	+																																										
<b>С1.ДВ.1</b>	<b>Дисциплины по выбору студента</b>																																																							
1	Русский язык и культура речи						+																																																	
2	Деловой иностранный язык			+									+																																											

		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК-31	ПК-32	ПК-33	ПК-34	ПК-35									
<b>С.2 Математический и естественнонаучный цикл (ЕН)</b>		+		+	+						+	+			+	+																																						
<b>С2.Б Базовая часть</b>																																																						
<b>Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору студента</b>																																																						
С2.Б1	Высшая математика	+									+	+																																										
С2.Б.2	Физика	+														+																																						
С2.Б.4	Экология			+																																																		
С2.Б.4	Информатика и информационные технологии			+												+	+																																					
С2.Б.5	Компьютерные сети и интернет-технологии			+												+																																						
С2.Б.6	Автоматика и управление			+	+																																																	
С2.Б.7	Электродинамика и распространение радиоволн (ЭД и РРВ)	+		+																																																		
С2.Б.8	Моделирование систем и процессов			+	+																																																	
С2.В.1	Основы математики			+																																																		
<b>С2.ДВ.1 Дисциплины по выбору студента</b>																																																						
С2.ДВ.1.1	Теория вероятности и математическая статистика	+		+																																																		
С2.ДВ.1.2	Дискретная математика	+		+																																																		

<i>С3 Профессиональный цикл</i>		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК-31	ПК-32	ПК-33	ПК-34	ПСК2.1-2.4										
<b>С3.Б Базовая часть</b>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									
С3.Б.1	Инженерная и компьютерная графика													+	+																																								
С3.Б.2	Материаловедение и технология материалов																																																		+				
С3.Б.3	Электротехника и электроника											+																			+																								
С3.Б.4	Механика													+	+																																								
С3.Б.5	Метрология, стандартизация и сертификация										+																																												
С3.Б.6	Радиоизмерения														+							+																																	
С3.Б.7	Радиотехнические цепи и сигналы														+																	+																							
С3.Б.8	Схемотехника														+							+																																	
С3.Б.9	Программируемые микроселектронные устройства															+																																							
С3.Б.10	Антенны и устройства сверхвысокой частоты															+																																							
С3.Б.11	Информационные технологии управления																																																						
С3.Б.12	Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ в радиотехнике											+				+																																							
С3.Б.13	Формирование и передача сигналов														+							+																																	
С3.Б.14	Безопасность жизнедеятельности																																																						



