



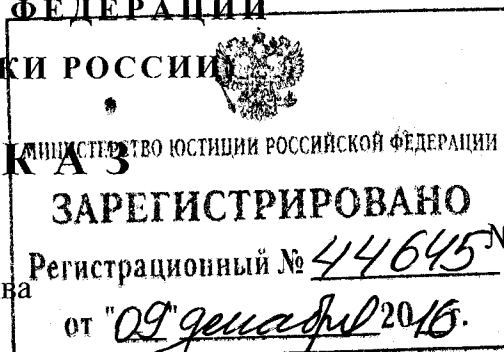
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)**

**П Р И К А З**

« 16 » ноября 2016 г.

Москва



1426

**Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта  
высшего образования по специальности  
10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем  
(уровень специалитета)**

В соответствии с подпунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776; 2015, № 26, ст. 3898; № 43, ст. 5976; 2016, № 2, ст. 325; № 8, ст. 1121; № 28, ст. 4741), и пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4377; 2014, № 38, ст. 5069; 2016, № 16, ст. 2230), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем (уровень специалитета).

2. Признать утратившими силу:

приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 января 2011 г. № 50 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального

образования по направлению подготовки (специальности) 090302 Информационная безопасность телекоммуникационных систем (квалификация (степень) «специалист»)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 марта 2011 г., регистрационный № 20352);

пункт 41 изменений, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлениям подготовки (специальностям), подтверждаемого присвоением лицам квалификации (степени) «специалист», утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2011 г. № 1975 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2011 г., регистрационный № 21200).

Министр

О.Ю. Васильева

Верно

Ведущий специалист

отдела контроля качества

16. ноября 2011 г.



Приложение  
УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации от  
« 16 » ноября 2016 г. № 1426

## **ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по специальности

### **10.05.02 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

(уровень специалитета)

#### **I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ специалитета по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем (далее соответственно – программа специалитета, специальность).

#### **II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

В настоящем федеральном государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПСК – профессионально-специализированные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ.

### III. ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1. Получение образования по программе специальности допускается только в образовательной организации высшего образования (далее – организация).

3.2. Обучение по программе специальности в организации осуществляется в очной форме обучения.

Объем программы специальности составляет 330 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специальности с использованием сетевой формы, реализации программы специальности по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

3.3. Срок получения образования по программе специальности:

в очной форме обучения, включая капикулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5,5 лет. Объем программы специальности в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для очной формы обучения, а при обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для очной формы обучения. Объем программы специальности за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы специальности, реализуемый за один учебный год, при обучении по индивидуальному учебному

плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

В федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, указанных в части 1 статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – федеральные государственные органы), срок обучения по программе специалитета в связи с продолжительностью капикулярного времени обучающихся<sup>1</sup> составляет не менее 5 лет. При этом объем образовательной программы не изменяется, а объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год по очной форме, составляет не более 75 з.е.

3.4. При реализации программы специалитета организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

По настоящей специальности не допускается реализация программ специалитета с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3.5. Реализация программы специалитета возможна с использованием сетевой формы.

<sup>1</sup> Пункт 1 статьи 30 Положения о порядке прохождения военной службы, утвержденного Указом Президента Российской Федерации от 16 сентября 1999 г. № 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 38, ст. 4534; № 42, ст. 5008; 2000, № 16, ст. 1678; № 27, ст. 2819; 2003, № 16, ст. 1508; 2006, № 25, ст. 2697; 2007, № 11, ст. 1284; № 13, ст. 1527; № 29, ст. 3679; № 35, ст. 4289; № 38, ст. 4513; 2008, № 3, ст. 169, ст. 170; № 13, ст. 1251; № 43, ст. 4919; 2009, № 2, ст. 180; № 18, ст. 2217; № 28, ст. 3519; № 49, ст. 5918; 2010, № 27, ст. 3446; 2011, № 4, ст. 572; № 13, ст. 1741; № 40, ст. 5532; 2012, № 2, ст. 244; № 29, ст. 4075; № 47, ст. 6457; 2013, № 7, ст. 633; № 13, ст. 1526; 2014, № 8, ст. 783; № 27, ст. 3754; № 40, ст. 5413; 2015, № 1, ст. 199; № 13, ст. 1909; № 18, ст. 2691; № 25, ст. 3643; № 43, ст. 5947; 2016, № 1, ст. 216).

3.6. Образовательная деятельность по программе специалитета осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

3.7. Программы специалитета, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются при создании условий и с соблюдением требований законодательства Российской Федерации о государственной тайне и нормативных правовых актов федеральных государственных органов, в ведении которых находятся организации, реализующие соответствующие образовательные программы<sup>2</sup>.

#### IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ СПЕЦИАЛИТЕТА

4.1. **Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу специалитета, включает сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с проектированием, созданием, исследованием и эксплуатацией систем обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем в условиях существования угроз в информационной сфере.

4.2. **Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

методы, средства и системы обеспечения информационной безопасности информационно-телекоммуникационных сетей и систем;

управление информационной безопасностью информационно-телекоммуникационных сетей и систем;

информационно-телекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения.

<sup>2</sup> Часть 4 статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, ст. 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4217, ст. 4257, ст. 4263; 2015, № 1, ст. 42, ст. 53, ст. 72; № 14, ст. 2008, № 27, ст. 3951, ст. 3989; № 29, ст. 4339, ст. 4364; № 51, ст. 7241; 2016, № 1, ст. 8, ст. 9, ст. 24, ст. 78; № 10, ст. 1320; № 23, ст. 3289, ст. 3290; № 27, ст. 4160, ст. 4219, ст. 4223, ст. 4238, ст. 4239, ст. 4245, ст. 4246, ст. 4292).

4.3. **Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:**

- научно-исследовательская;**
- проектная;**
- контрольно-аналитическая;**
- организационно-управленческая;**
- эксплуатационная.**

При разработке и реализации программ специалитета организация ориентируется на все виды профессиональной деятельности, к которым готовится специалист.

**Специализации, по которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:**

- специализация № 1 «Мониторинг в телекоммуникационных системах»;
- специализация № 2 «Системы представительской связи»;
- специализация № 3 «Сети специальной связи»;
- специализация № 4 «Специальный аудит информационной безопасности телекоммуникационных систем и объектов информатизации»;
- специализация № 5 «Системы специальной связи и информации для органов государственной власти»;
- специализация № 6 «Информационная безопасность космических телекоммуникационных систем»;
- специализация № 7 «Разработка защищенных телекоммуникационных систем»;
- специализация № 8 «Системы подвижной цифровой защищенной связи»;
- специализация № 9 «Защита информации в радиосвязи и телерадиовещании»;
- специализация № 10 «Защита информации в системах связи и управления»;
- специализация № 11 «Информационная безопасность мультисервисных телекоммуникационных сетей и систем на транспорте»;
- специализация № 12 «Безопасность телекоммуникационных систем информационного взаимодействия».

4.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен быть готов

решать следующие **профессиональные задачи:**

**в соответствии с видами профессиональной деятельности:**

**научно-исследовательская деятельность:**

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности телекоммуникационных систем, выработка предложений по вопросам комплексного обеспечения информационной безопасности таких систем;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

изучение, анализ и обобщение опыта работы учреждений, организаций и предприятий по использованию технических средств и способов защиты информации в телекоммуникационных системах с целью обеспечения требуемого качества обслуживания, повышения эффективности и совершенствования работ по ее защите;

сопровождение разработки, исследование телекоммуникационных систем, сетей и устройств, технических и программно-аппаратных средств защиты и обработки информации в телекоммуникационных системах;

определение требований по защите информации, анализ защищенности телекоммуникационных систем и оценка рисков нарушения их информационной безопасности;

**проектная деятельность:**

сбор и анализ исходных данных для проектирования систем и средств защиты информации, обеспечения требуемого качества обслуживания в телекоммуникационных системах;

сравнительный анализ сетей и систем передачи информации по показателям информационной безопасности, обеспечения требуемого качества обслуживания;

разработка проектов, технических заданий, планов и графиков проведения работ по защите информации телекоммуникационных систем и необходимой технической документации;

рациональный выбор элементной базы при проектировании систем и средств



защиты информации, обеспечения требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем;

разработка политики безопасности, выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности объектов информационно-телекоммуникационных систем;

**контрольно-аналитическая деятельность:**

проверка работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации телекоммуникационных средств и систем;

составление методик расчетов и программ экспериментальных исследований по защите информации телекоммуникационных систем, выполнение расчетов в соответствии с разработанными методиками и программами;

проверка учреждений, организаций и предприятий на соответствие требованиям нормативной правовой базы в области информационной безопасности телекоммуникационных систем;

подготовка отзывов и заключений на нормативно-методические материалы и техническую документацию;

участие в проведении аттестации телекоммуникационных систем, технических средств защиты информации по требованиям соответствующих классов (уровней) безопасности;

**организационно-управленческая деятельность:**

организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений, определение порядка выполнения работ;

разработка предложений по совершенствованию и повышению эффективности комплекса мер по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационной системы;

организация работ по выполнению требований режима защиты информации ограниченного доступа;

разработка методических материалов и организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности

телекоммуникационных систем на предприятиях;

**эксплуатационная деятельность:**

эксплуатация технических и программно-аппаратных средств защищенных телекоммуникационных сетей и систем;

документационное обеспечение эксплуатации защищенных телекоммуникационных сетей и систем;

инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания;

выявление возможных источников и технических каналов утечки информации;

обеспечение восстановления работоспособности телекоммуникационных систем, в том числе подсистемы защиты информации, при сбоях и нарушении функционирования;

**в соответствии со специализациями:**

профессиональные задачи в соответствии со специализациями № 1 «Мониторинг в телекоммуникационных системах», № 2 «Системы представительской связи», № 3 «Сети специальной связи», № 4 «Специальный аудит информационной безопасности телекоммуникационных систем и объектов информатизации», № 5 «Системы специальной связи и информации для органов государственной власти» определяются квалификационными требованиями к военно-профессиональной, специальной профессиональной подготовке выпускников, установленными федеральными государственными органами, в ведении которых находятся федеральные государственные организации, реализующие соответствующие программы специалитета;

**специализация № 6 «Информационная безопасность космических телекоммуникационных систем»:**

построение защищенных космических телекоммуникационных систем;

разработка средств и методов защиты информации в системах космической радиосвязи и навигации, а также моделей защищенного телеуправления космическими аппаратами;

эксплуатация защищенных систем спутниковой радиосвязи и навигации;

**специализация № 7 «Разработка защищенных телекоммуникационных систем»:**

разработка алгоритмов преобразования информации и сигналов для защищенных телекоммуникационных систем на основе теоретико-числовых

методов;

разработка аппаратного и программного обеспечения узлов и устройств защищенных телекоммуникационных систем на базе сигнальных процессоров;

участие в разработке систем управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем, в том числе выбор методов и разработка алгоритмов принятия решений;

**специализация № 8 «Системы подвижной цифровой защищенной связи»:**

выбор методов, разработка и реализация алгоритмов обработки информации и сигналов для обеспечения безопасности систем подвижной цифровой защищенной связи (далее – СПЦЗС);

разработка узлов и устройств, минимизирующих информационные риски и увеличивающие живучесть СПЦЗС, в том числе модификация аппаратного и программного обеспечения;

контроль работоспособности и определение эффективности средств защиты информации в СПЦЗС;

**специализация № 9 «Защита информации в радиосвязи и телерадиовещании»:**

участие в процедурах назначения, распределения и эффективного использования радиочастотного спектра;

проведение измерений основных характеристик и параметров телекоммуникационных систем с целью оценки их соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;

разработка систем, сетей и устройств защищённой радиосвязи и телерадиовещания;

**специализация № 10 «Защита информации в системах связи и управления»:**

оценка уровня защищенности, в том числе возможностей средств технических разведок применительно к системам связи, управления и объектам информатизации;

обеспечение эффективного применения средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи;

применение методов и средств для закрытия возможных каналов перехвата

акустической речевой информации;

**специализация № 11 «Информационная безопасность мультисервисных телекоммуникационных сетей и систем на транспорте»:**

проведение теоретических и экспериментальных исследований телекоммуникационных систем и сетей транспорта (по видам) и оценка их эффективности;

разработка предложений по совершенствованию системы аудита и управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем и сетей транспорта (по видам);

обеспечение эффективной защиты телекоммуникационных систем и сетей транспорта (по видам);

**специализация № 12 «Безопасность телекоммуникационных систем информационного взаимодействия»:**

выбор и построение адекватных математических и алгоритмических моделей для эффективного проектирования телекоммуникационных систем информационного взаимодействия и систем управления их поведением;

анализ информационных потоков в целях оценки и повышения уровня безопасности информационного взаимодействия;

применение стандартных средств для анализа программного кода с целью оценки уровня его защиты от исследования и поиска несанкционированного или вредоносного вмешательства в работу телекоммуникационных систем информационного взаимодействия.

## V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

5.1. В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

5.2. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-2);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия (ОК-6);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности (ОК-7);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-8);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9).

5.3. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями**:

способностью анализировать физические явления и процессы для формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2);

способностью применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки

сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач (ОПК-3);

способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации (ОПК-4);

способностью применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач (ОПК-5);

способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-6);

способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности (ОПК-8).

5.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

**научно-исследовательская деятельность:**

способностью осуществлять анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-1);

способностью формулировать задачи, планировать и проводить исследования, в том числе эксперименты и математическое моделирование, объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов (ПК-2);

способностью оценивать технические возможности и выработать рекомендации по построению телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств (ПК-3);

способностью участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем (ПК-4);

**проектная деятельность:**

способностью проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов (ПК-5);

способностью применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду (ПК-6);

способностью осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем с учетом предъявляемых к ним требований качества обслуживания и качества функционирования (ПК-7);

**контрольно-аналитическая деятельность:**

способностью проводить анализ эффективности технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных систем (ПК-8);

способностью участвовать в проведении аттестации телекоммуникационных систем по требованиям защиты информации (ПК-9);

способностью оценивать выполнение требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем, выполнять подготовку соответствующих заключений (ПК-10);

**организационно-управленческая деятельность:**

способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы (ПК-11);

способностью выполнять технико-экономические обоснования, оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности (ПК-12);

способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-13);

**эксплуатационная деятельность:**

способностью выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-14);

способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания (ПК-15).

5.5. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессионально-специализированными компетенциями**, соответствующими специализации программы специалитета:

содержание профессионально-специализированных компетенций **специализаций № 1 «Мониторинг в телекоммуникационных системах», № 2 «Системы представительской связи», № 3 «Сети специальной связи», № 4 «Специальный аудит информационной безопасности телекоммуникационных систем и объектов информатизации», № 5 «Системы специальной связи и информации для органов государственной власти»** определяется квалификационными требованиями к военно-профессиональной, специальной профессиональной подготовке выпускников, установленными федеральными государственными органами, в ведении которых находятся федеральные государственные организации, реализующие соответствующие программы специалитета;

**специализация № 6 «Информационная безопасность космических телекоммуникационных систем»:**

способностью осваивать перспективные направления развития телекоммуникационных космических и наземных систем радиосвязи и навигации (ПСК-6.1);

способностью реализовывать новые принципы построения защищенных космических телекоммуникационных систем (ПСК-6.2);

способностью разрабатывать средства и методы защиты информации в системах космической радиосвязи и навигации (ПСК-6.3);



способностью разрабатывать модели защищенного телеуправления космическими аппаратами и их проверки на практике (ПСК-6.4);

способностью эксплуатировать защищенные системы спутниковой радиосвязи и навигации (ПСК-6.5);

**специализация № 7 «Разработка защищенных телекоммуникационных систем»:**

способностью разрабатывать алгоритмы преобразования информации и сигналов для защищенных телекоммуникационных систем на основе теоретико-числовых методов (ПСК-7.1);

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы принятия решений в защищенных телекоммуникационных системах (ПСК-7.2);

способностью разрабатывать аппаратное и программное обеспечение узлов и устройств защищенных телекоммуникационных систем на базе сигнальных процессоров (ПСК-7.3);

способностью участвовать в разработке систем управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем (ПСК-7.4);

способностью обеспечивать защиту программных средств защищенных телекоммуникационных систем (ПСК-7.5);

**специализация № 8 «Системы подвижной цифровой защищенной связи»:**

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы для обеспечения безопасности СПЦЗС (ПСК-8.1);

способностью использовать и реализовать современные алгоритмы обработки информации и сигналов в целях обеспечения безопасности СПЦЗС (ПСК-8.2);

способностью модифицировать аппаратное и программное обеспечение узлов и устройств СПЦЗС (ПСК-8.3);

способностью контролировать работоспособность и определять эффективность средств защиты информации в СПЦЗС (ПСК-8.4);

способностью разрабатывать узлы и устройства, минимизирующие информационные риски и увеличивающие живучесть СПЦЗС (ПСК-8.5);