

Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1019
"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 11.05.02 Специальные радиотехнические системы (уровень специалитета)"

С изменениями и дополнениями от: 13 июля 2017 г.

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. N 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 23, ст. 2923; N 33, ст. 4386; N 37, ст. 4702; 2014, N 2, ст. 126; N 6, ст. 582; N 27, ст. 3776; 2015, N 26, ст. 3898; N 43, ст. 5976; 2016, N 2, ст. 325; N 8, ст. 1121; N 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. N 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 33, ст. 4377; 2014, N 38, ст. 5069; 2016, N 16, ст. 2230), приказываю:

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 11.05.02 Специальные радиотехнические системы (уровень специалитета).

2. Признать утратившим силу приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 января 2011 г. N 61 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 210602 Специальные радиотехнические системы (квалификация (степень) "специалист")" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 мая 2011 г., регистрационный N 20679).

Исполняющая обязанности Министра

Н.В. Третьяк

Зарегистрировано в Минюсте РФ 29 августа 2016 г.
Регистрационный N 43470

Приложение

**Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
по специальности
11.05.02 Специальные радиотехнические системы
(уровень специалитета)
(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1019)
С изменениями и дополнениями от: 13 июля 2017 г.**

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 11.05.02 Специальные радиотехнические системы (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 специалитета допускается только в образовательной организации высшего образования (далее - организация).

3.2. Обучение по программе специалитета в организации осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

3.3. Срок получения образования по программе специалитета:

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

в очно-заочной или заочной формах обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год, по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы специалитета за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения не может составлять более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному 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 соответствующей формы обучения. Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной формах обучения, по индивидуальному плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

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.

3.5. Реализация программы специалитета возможна с использованием сетевой формы.

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 с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны федеральных государственных органов, в ведении которых находятся организации, реализующие соответствующие программы*(1).

IV. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств, систем и комплексов, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействие на природные или технические объекты.

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

специальные радиотехнические устройства, системы и комплексы, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к применению, применения по назначению и технического обслуживания;

коллективы исполнителей в области профессиональной деятельности.

4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета: организационно-управленческая; проектно-конструкторская; научно-исследовательская; производственно-технологическая; эксплуатационная.

При разработке и реализации программы специалитета организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится специалист, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации и требований к результатам освоения образовательной программы.

При разработке и реализации программы специалитета организация выбирает специализацию из следующего перечня:

специализация N 1 "Радиотехнические системы и комплексы специального назначения";

специализация N 2 "Средства и комплексы радиоэлектронной борьбы"; специализация N 3 "Радиотехнические системы и комплексы охранного мониторинга";

специализация N 4 "Гидроакустические системы и комплексы специального назначения";

специализация N 5 "Информационно-управляющие комплексы радиотехнических систем специального назначения";

специализация N 6 "Прием, анализ и обработка сигналов системами специального назначения";

специализация N 7 "Радиотехнические системы и комплексы сбора и обработки информации";

специализация N 8 "Радиотехнические системы и средства обеспечения полётов авиации";

специализация N 9 "Радиотехнические комплексы измерений и управления летательными

аппаратами специального назначения".

4.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности и (или) специализацией, на который (которые) ориентирована программа специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи:

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива исполнителей, принятие решений, определение порядка выполнения работ и контроль их выполнения;

разработка планов и организация работ по эксплуатации специальных радиотехнических систем, контроль их выполнения;

нахождение рациональных организационно-технических решений, обеспечивающих эффективное применение специальных радиотехнических систем в сфере профессиональной деятельности;

организация информационной безопасности и защиты государственной тайны;

проектно-конструкторская деятельность:

анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников, определение цели и постановка задач проектирования;

согласование технических условий на проектируемую систему, расчет основных показателей качества радиотехнической системы;

разработка электрических схем специальных радиотехнических систем и устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведение расчетов и технико-экономическое обоснование принимаемых решений;

проектирование специальных радиотехнических систем (устройств), выбор рациональных решений на всех этапах проектного процесса от технического задания до производства изделий, отвечающих целям функционирования, технологии производства и обеспечения характеристик объекта, определяющих его качество;

участие в испытаниях и сдаче в эксплуатацию образцов специальных радиотехнических систем;

научно-исследовательская деятельность:

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности;

моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований;

разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация; построение математических моделей объектов и процессов, выбор метода их исследования и разработка алгоритма его реализации;

оптимизация параметров радиотехнических систем (устройств) с использованием различных методов исследований;

составление обзора результатов проводимых исследований и отчета о них;

производственно-технологическая деятельность:

подготовка технической документации для производства радиотехнической аппаратуры и организации производственных процессов;

разработка технологических процессов настройки и контроля качества изделий;

участие в работах по технологической подготовке производства; эксплуатационная деятельность:

эксплуатация и техническое обслуживание специальных радиотехнических систем;

ремонт и настройка специальных радиотехнических систем; в соответствии со специализациями:

специализация N 1 "Радиотехнические системы и комплексы специального назначения":

обоснование и оценка основных технических характеристик радиотехнических систем и комплексов специального назначения;

проведение анализа параметров радиотехнических систем и комплексов специального назначения;

владение методами расчета основных технических характеристик радиотехнических систем и комплексов специального назначения;

готовность к эффективному применению и эксплуатации радиотехнических систем и комплексов специального назначения;

специализация N 2 "Средства и комплексы радиоэлектронной борьбы": оценка эффективности решения задач радиоэлектронной борьбы на основе соответствующих показателей;

проведение анализа параметров радиоэлектронных средств; обоснование рациональных способов радиоэлектронной защиты своих радиоэлектронных объектов и оценка их эффективности в различных условиях обстановки;

оценка электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств; использование программных средств и базы данных средств и комплексов радиоэлектронной борьбы, а также методы и средства обеспечения защиты информации в них;

готовность к эффективному применению и эксплуатации средств и комплексов радиоэлектронной борьбы;

специализация N 3 "Радиотехнические системы и комплексы охранного мониторинга":

профессиональные задачи определяются федеральными государственными органами, осуществляющими подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка;

специализация N 4 "Гидроакустические системы и комплексы специального назначения":

профессиональные задачи определяются федеральными государственными органами, осуществляющими подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка;

специализация N 5 "Информационно-управляющие комплексы радиотехнических систем специального назначения":

обоснование основных характеристик информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения;

проведение анализа параметров информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения;

применение специального программного обеспечения информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения;

готовность к эффективному применению и эксплуатации информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения;

специализация N 6 "Прием, анализ и обработка сигналов системами специального назначения":

применение современных средств приема, анализа и обработки сигналов; разработка и программная реализация алгоритмов приема, анализа и обработки сигналов;

модификация базового программного обеспечения средств приема, анализа и обработки сигналов;

выбор рационального системотехнического решения построения средств приема, анализа и обработки сигналов, удовлетворяющих заданным требованиям;

разработка предложений о совершенствовании средств приема, анализа и обработки сигналов;

проведение подбора, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам приема, анализа и обработки сигналов;

специализация N 7 "Радиотехнические системы и комплексы сбора и обработки информации":

профессиональные задачи определяются федеральными государственными органами, осуществляющими подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства,

обеспечения законности и правопорядка;

специализация N 8 "Радиотехнические системы и средства обеспечения полётов авиации":

эксплуатация радиотехнических систем и средств обеспечения полётов авиации и проведение мероприятий по поддержанию в готовности к применению по назначению;

организация и проведение мероприятий по обеспечению безопасности при эксплуатации радиотехнических систем и средств обеспечения полетов авиации;

осуществление технического обеспечения систем и средств радиотехнического обеспечения полетов авиации, поиск и устранение неисправностей;

применение методики оценки технического состояния радиотехнических систем и средств обеспечения полетов авиации;

специализация N 9 "Радиотехнические комплексы измерений и управления летательными аппаратами специального назначения":

владение общими принципами построения радиотехнических комплексов измерений и управления летательными аппаратами# ;

оценка результатов работы комплексов измерений и управление летательными аппаратами в целях обнаружения и распознавания объектов и оценка погрешности измерений при этом;

осуществление эксплуатации радиотехнических комплексов измерений и управления летательными аппаратами на различных этапах жизненного цикла;

проведение анализа и синтеза радиотехнических комплексов измерений и управления летательными аппаратами;

проведение моделирования специализированных информационно-измерительных систем.

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 действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма (ОК-1);

способностью осуществлять свою профессиональную деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе этических, морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики (ОК-2);

способностью осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческих и философских проблем, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-3);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического и социального процессов, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-4);

способностью понимать социальную значимость своей профессии, цели, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства (ОК-5);

способностью к работе в многонациональном коллективе, к формированию отношений сотрудничества и трудовой кооперации, а также к применению методов конструктивного разрешения конфликтных ситуаций (ОК-6);

способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную

речь на русском языке, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии (ОК-7);

способностью к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению и переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков (ОК-8);

способностью к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения (ОК-9);

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 с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности (ОК-10);

способностью к осуществлению воспитательной и обучающей деятельности в профессиональной сфере, применению творчества, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей (ОК-11);

способностью самостоятельно применять методы физического развития и воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-12).

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

способностью к организационно-управленческой деятельности и работе в качестве руководителя коллектива, способностью принимать организационно-управленческие решения, в том числе в нестандартных ситуациях, и нести за них ответственность (ОПК-1);

способностью использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);

способностью использовать языки и системы программирования, программные средства общего назначения, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач (ОПК-3);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать в профессиональной деятельности требования нормативных правовых актов в области защиты государственной тайны и информационной безопасности (ОПК-4);

способностью учитывать в профессиональной деятельности современные тенденции развития компьютерных, информационных и телекоммуникационных технологий, владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками работы с компьютером в сфере профессиональной деятельности (ОПК-5);

способностью учитывать в профессиональной деятельности современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники (ОПК-6);

владением методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей, аналоговых и цифровых узлов современной электроники (ОПК-7);

способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в сфере профессиональной деятельности, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ОПК-8);

способностью осваивать работу на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения научно-технических задач в области радиотехники, владением основными приемами обработки и представления экспериментальных

данных (ОПК-9);

владением основными закономерностями взаимодействия биосферы и человека, глобальными проблемами окружающей среды и экологическими принципами рационального природопользования, методами защиты работников и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10).

5.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

организационно-управленческая деятельность:

способностью организовывать работу коллектива, принимать управленческие решения, определять порядок выполнения работ, контролировать их выполнение и управлять коллективом (ПК-1);

способностью разрабатывать планы работы коллектива, проекты положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов в сфере профессиональной деятельности (ПК-2);

способностью организовать работу по эксплуатации специальных радиотехнических систем, контролировать их выполнение (ПК-3);

способностью принимать организационно-технические решения по эффективному применению специальных радиотехнических систем (ПК-4);

способностью организовать информационную безопасность и защиту государственной тайны (ПК-5);

проектно-конструкторская деятельность:

способностью анализировать состояние научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников, определять цели и задачи проектирования (ПК-6);

способностью согласовывать условия на проектируемую систему (устройство), рассчитывать основные показатели ее качества (ПК-7);

способностью разрабатывать электрические схемы специальных радиотехнических систем и устройств с использованием компьютерных средств проектирования, проводить расчеты и технико-экономическое обоснование принимаемых решений (ПК-8);

способностью проектировать специальные радиотехнические системы (устройства), выбирать рациональные решения на всех этапах проектного процесса от технического задания до производства изделий, отвечающих целям функционирования, технологии производства и обеспечения характеристик объекта, определяющих его качество (ПК-9);

способностью участвовать в испытаниях и сдаче в эксплуатацию образцов, специальных радиотехнических систем (ПК-10);

научно-исследовательская деятельность:

способностью проводить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт в сфере профессиональной деятельности (ПК-11);

способностью выполнять моделирование объектов и процессов в целях анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований (ПК-12);

способностью разрабатывать программы экспериментальных исследований и их реализовывать (ПК-13);

способностью проводить построение математических моделей объектов и процессов, выбирать методы их исследования и разрабатывать алгоритмы их реализации (ПК-14);

способностью проводить оптимизацию параметров радиотехнических систем (устройств) с использованием различных методов исследований (ПК-15);

способностью составлять обзоры результатов проводимых исследований и отчеты о них (ПК-16);

производственно-технологическая деятельность:

способностью подготавливать документацию для производства радиотехнической аппаратуры, участвовать в работах по технологической подготовке, организации и управлению производственными процессами в сфере профессиональной деятельности (ПК-17);

способностью вести сопровождение разрабатываемых устройств и систем на этапах проектирования и выпуска образцов (ПК-18);

способностью контролировать качество специальных радиотехнических систем (устройств) при их производстве (ПК-19);

способностью обеспечивать профилактику производственного травматизма, профессиональных заболеваний и предотвращать экологические нарушения (ПК-20);

эксплуатационная деятельность:

способностью осуществлять эксплуатацию и применение специальных радиотехнических систем в сфере профессиональной деятельности (ПК-21);

владением методами восстановления работоспособного состояния специальных радиотехнических систем (ПК-22);

способностью выполнять диагностику, ремонт и обслуживание радиотехнических систем (ПК-23).

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

специализация N 1 "Радиотехнические системы и комплексы специального назначения":

способностью обосновывать и оценивать основные технические характеристики радиотехнических систем и комплексов специального назначения (ПСК-1.1);

способностью проводить анализ параметров радиотехнических систем и комплексов специального назначения (ПСК-1.2);

владением методами расчета основных технических характеристик радиотехнических систем и комплексов специального назначения (ПСК-1.3);

готовностью к эффективному применению и эксплуатации радиотехнических систем и комплексов специального назначения (ПСК-1.4);

специализация N 2 "Средства и комплексы радиоэлектронной борьбы":

способностью оценивать эффективность решения задач радиоэлектронной борьбы на основе соответствующих показателей (ПСК-2.1);

способностью проводить анализ параметров радиоэлектронных средств (ПСК-2.2);

способностью обосновывать рациональные способы радиоэлектронной защиты своих радиоэлектронных объектов и оценивать их эффективность в различных условиях обстановки (ПСК-2.3);

способностью оценивать электромагнитную совместимость радиоэлектронных средств (ПСК-2.4);

способностью использовать программные средства и базы данных средств и комплексов радиоэлектронной борьбы, а также методы и средства обеспечения защиты информации в них (ПСК-2.5);

готовностью к эффективному применению и эксплуатации средств и комплексов радиоэлектронной борьбы (ПСК-2.6);

специализация N 3 "Радиотехнические системы и комплексы охранного мониторинга":

профессионально-специализированные компетенции определяются федеральными государственными органами, осуществляющими подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка;

специализация N 4 "Гидроакустические системы и комплексы специального назначения":

профессионально-специализированные компетенции определяются федеральными государственными органами, осуществляющими подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка;

специализация N 5 "Информационно-управляющие комплексы радиотехнических систем специального назначения":

способностью обосновывать основные характеристики информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения (ПСК-5.1);

способностью проводить анализ параметров информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения (ПСК-5.2);

способностью к применению специального программного обеспечения информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения (ПСК-5.3);

готовностью к эффективному применению и эксплуатации информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения (ПСК-5.4);

специализация N 6 "Прием, анализ и обработка сигналов системами специального назначения":

способностью применять современные средства приема, анализа и обработки сигналов (ПСК-6.1);

способностью разрабатывать и программно реализовывать алгоритмы приема, анализа и обработки сигналов (ПСК-6.2);

способностью модифицировать базовое программное обеспечение средств приема, анализа и обработки сигналов (ПСК-6.3);

способностью выбирать рациональные системотехнические решения построения средств приема, анализа и обработки сигналов, удовлетворяющих заданным требованиям (ПСК-6.4);

способностью разрабатывать предложения о совершенствовании средств приема, анализа и обработки сигналов (ПСК-6.5);

способностью проводить подбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам приема, анализа и обработки сигналов (ПСК-6.6);

специализация N 7 "Радиотехнические системы и комплексы сбора и обработки информации":

профессионально-специализированные компетенции определяются федеральными государственными органами, осуществляющими подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка;

специализация N 8 "Радиотехнические системы и средства обеспечения полётов авиации":

способностью эксплуатировать радиотехнические системы и средства обеспечения полётов авиации и проводить мероприятия по поддержанию в готовности их применения по назначению (ПСК-8.1);

способностью организовывать и проводить мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации радиотехнических систем и средств обеспечения полетов авиации (ПСК-8.2);

способностью осуществлять техническое обеспечение систем и средств радиотехнического обеспечения полетов авиации, поиск и устранение неисправностей (ПСК-8.3);

способностью применять методики оценки технического состояния радиотехнических систем и средств обеспечения полетов авиации (ПСК-8.4);

специализация N 9 "Радиотехнические комплексы измерений и управления летательными аппаратами специального назначения":

владением общими принципами построения радиотехнических комплексов измерений и управления летательными аппаратами (ПСК-9.1);

способностью оценивать результаты работы комплексов измерений и управления летательными аппаратами в целях обнаружения и распознавания объектов и оценивать погрешности измерений при этом (ПСК-9.2);

способностью осуществлять эксплуатацию радиотехнических комплексов измерений и управления летательными аппаратами на различных этапах жизненного цикла (ПСК-9.3);

способностью проводить анализ и синтез радиотехнических комплексов измерений и управления летательными аппаратами (ПСК-9.4);

способностью проводить моделирование специализированных информационно-измерительных систем (ПСК-9.5).

5.6. При разработке программы специалитета все общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета, и профессионально-специализированные компетенции, отнесенные к выбранной специализации, включаются в набор требуемых результатов освоения программы специалитета.

5.7. При разработке программы специалитета организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы специалитета на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности или специализации программы.

5.8. При разработке программы специалитета требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих примерных основных образовательных программ.

5.9. Программы специалитета, реализуемые в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка в федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, указанных в части 1 статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее - федеральные государственные органы), разрабатываются на основе требований, предусмотренных указанным Федеральным законом, а также квалификационных требований к военно-профессиональной подготовке, специальной профессиональной подготовке выпускников, устанавливаемых федеральным государственным органом, в ведении которого находятся соответствующие организации*(2).

VI. Требования к структуре программы специалитета

6.1. Структура программы специалитета включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ специалитета, имеющих различную специализацию, в рамках одной специальности.

6.2. Программа специалитета состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части;

Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)", который в полном объеме относится к базовой части программы;

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации*(3).

Структура программ специалитета

Таблица

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	237 - 261

	Базовая часть	180 - 192
	В том числе дисциплины (модули) специализации	24 - 27
	Вариативная часть	69 - 81
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	30 - 57
	Базовая часть	30 - 57
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9
	Базовая часть	6 - 9
Объем программы специалитета		300

6.3. Дисциплины (модули) и практики, включая дисциплины (модули) и практики специализации, относящиеся к базовой части программы специалитета, являются обязательными для освоения обучающимся. Набор дисциплин (модулей) и практик, относящихся к базовой части программы специалитета, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

6.4. Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы специалитета. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

6.5. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках: базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы специалитета в объеме не менее 72 академических часов (2 з.е.) в очной форме обучения;

элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в з.е. не переводятся.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, в рамках базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" реализуется дисциплина (модуль) "Физическая подготовка" в объеме не менее 11 з.е. в очной форме обучения.

6.6. Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы специалитета, определяют в том числе направленность (профиль) или специализацию программы специалитета.

Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы специалитета, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) и специализации программы набор соответствующих дисциплин (модулей) становится обязательным для освоения обучающимся.

6.7. В Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Тип учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

научно-исследовательская работа.

Способы проведения учебной и производственной практики:

стационарная;
выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ специалитета организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета и специализации. Организация вправе предусмотреть в программе специалитета иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

6.8. В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

6.9. Реализация части (частей) образовательной программы и государственной итоговой аттестации, в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, не допускается с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.10. При разработке программы специалитета обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам, с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)".

В федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, особенности формирования вариативной части образовательных программ и освоения дисциплин (модулей) по выбору определяются федеральным государственным органом, в ведении которого находится организация.

6.11. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)", должно составлять не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного блока.

VII. Требования к условиям реализации программы специалитета

7.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета.

7.1.1. Организация должна располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети "Интернет", как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно

коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации*(4).

В федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, функциональные возможности, порядок формирования, использования и эксплуатации электронной информационно-образовательной среды, особенности доступа обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и электронной информационно-образовательной среде, а также доступ обучающихся к компьютерной технике, подключенной к локальным сетям и сети "Интернет", определяются федеральным государственным органом, в ведении которого находится образовательная организация.

7.1.3. В случае реализации программы специалитета в сетевой форме требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы специалитета в сетевой форме.

7.1.4. В случае реализации программы специалитета на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

7.1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать 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", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

В федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, квалификационные характеристики должностей руководителей и научно-педагогических работников высшего образования и дополнительного профессионального образования определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7.1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета.

7.2.1. Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна составлять не менее 75 процентов.

7.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 65 процентов.

В федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, к научно-педагогическим работникам с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются преподаватели военно-профессиональных и специально-профессиональных дисциплин (модулей) без ученых степеней и (или) ученых званий, имеющие профильное высшее образование, опыт военной службы (службы в правоохранительных органах) в области и с объектами профессиональной деятельности, соответствующими программе специалитета, не менее 10 лет, воинское (специальное) звание не ниже "майор" ("капитан 3 ранга"), а также имеющие боевой опыт, или государственные награды, или государственные (отраслевые) почетные звания, или государственные премии.

В числе научно-педагогических работников с ученой степенью доктора наук и (или) ученым званием профессора могут учитываться преподаватели военно-профессиональных дисциплин (модулей), специально-профессиональных дисциплин (модулей) с ученой степенью кандидата наук, имеющие или государственные награды, или государственные (отраслевые) почетные звания, или государственные премии.

7.2.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 1 процента.

7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета.

7.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть 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.

7.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета.

7.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

7.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.4. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета.

7.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы специалитета должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. N 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный N 39898).

7.4.2. В организации, в которой законодательством Российской Федерации предусмотрена военная или иная приравненная к ней служба, служба в правоохранительных органах, финансовое обеспечение реализации программы специалитета должно осуществляться в пределах бюджетных ассигнований федерального бюджета, выделяемых федеральным государственным органом.

*(1) Часть 4 статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании

в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2013, N 19, ст. 2326; N 23, ст. 2878; N 27, ст. 3462; N 30, ст. 4036; N 48, ст. 6165; 2014, N 6, ст. 562, ст. 566; N 19, ст. 2289; N 22, ст. 2769; N 23, ст. 2933; N 26, ст. 3388; N 30, ст. 4217, ст. 4257, ст. 4263; 2015, N 1, ст. 42, ст. 53, ст. 72; N 14, ст. 2008, N 27, ст. 3951, ст. 3989; N 29, ст. 4339, ст. 4364; N 51, ст. 7241; 2016, N 1, ст. 8, ст. 9, ст. 24, ст. 78; N 10, ст. 1320; N 23, ст. 3289, ст. 3290; N 27, ст. 4160, ст. 4219, ст. 4223, ст. 4238, ст. 4239, ст. 4246, ст. 4292).

*(2) Часть 2 статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2013, N 19, ст. 2326; N 23, ст. 2878; N 27, ст. 3462; N 30, ст. 4036; N 48, ст. 6165; 2014, N 6, ст. 562, ст. 566; N 19, ст. 2289; N 22, ст. 2769; N 23, ст. 2933; N 26, ст. 3388; N 30, ст. 4217, ст. 4257, ст. 4263; 2015, N 1, ст. 42, ст. 53, ст. 72; N 14, ст. 2008, N 27, ст. 3951, ст. 3989; N 29, ст. 4339, ст. 4364; N 51, ст. 7241; 2016, N 1, ст. 8, ст. 9, ст. 24, ст. 78; N 10, ст. 1320; N 23, ст. 3289, ст. 3290; N 27, ст. 4160, ст. 4219, ст. 4223, ст. 4238, ст. 4239, ст. 4246, ст. 4292).

*(3) Перечень специальностей высшего образования - специалитета, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. N 1061 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2013 г., регистрационный N 30163), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2014 г. N 63 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 февраля 2014 г., регистрационный N 31448), от 20 августа 2014 г. N 1033 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 сентября 2014 г., регистрационный N 33947), от 13 октября 2014 г. N 1313 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 ноября 2014 г., регистрационный N 34691), от 25 марта 2015 г. N 270 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2015 г., регистрационный N 36994) и от 1 октября 2015 г. N 1080 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 г., регистрационный N 39355).

*(4) Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3448; 2010, N 31, ст. 4196; 2011, N 15, ст. 2038; N 30, ст. 4600; 2012, N 31, ст. 4328; 2013, N 14, ст. 1658; N 23, ст. 2870; N 27, ст. 3479; N 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, N 19, ст. 2302; N 30, ст. 4223, ст. 4243, N 48, ст. 6645; 2015, N 1, ст. 84; N 27, ст. 3979; N 29, ст. 4389, ст. 4390; 2016, N 28, ст. 4558), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3451; 2009, N 48, ст. 5716; N 52, ст. 6439; 2010, N 27, ст. 3407; N 31, ст. 4173, ст. 4196; N 49, ст. 6409; 2011, N 23, ст. 3263; N 31, ст. 4701; 2013, N 14, ст. 1651; N 30, ст. 4038; N 51, ст. 6683; 2014, N 23, ст. 2927; N 30, ст. 4217, ст. 4243).