

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
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")**

В соответствии с пунктом 5.2.7 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 337 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, N 21, ст. 2603; N 26, ст. 3350), пунктом 7 Правил разработки и утверждения федеральных государственных образовательных стандартов, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. N 142 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 9, ст. 1110), приказываю:

Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 210602 Специальные радиотехнические системы (квалификация (степень) "специалист") и ввести его в действие со дня вступления в силу настоящего Приказа.

Министр
А.А.ФУРСЕНКО

Приложение

Утвержден
Приказом Министерства образования
и науки Российской Федерации
от 17 января 2011 г. N 61

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 210602 СПЕЦИАЛЬНЫЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ (КВАЛИФИКАЦИЯ
(СТЕПЕНЬ) "СПЕЦИАЛИСТ")**

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ подготовки специалиста по направлению подготовки (специальности) 210602 Специальные радиотехнические системы образовательными учреждениями высшего профессионального образования, имеющими государственную аккредитацию (высшими учебными заведениями, вузами), на территории Российской Федерации.

1.2. Право на реализацию основных образовательных программ имеет высшее учебное заведение только при наличии соответствующей лицензии, выданной уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

ВПО	- высшее профессиональное образование;
ООП	- основная образовательная программа;
ОК	- общекультурные компетенции;

ПК	- профессиональные компетенции;
ПСК	- профессионально-специализированные компетенции;
УЦ ООП	- учебный цикл основной образовательной программы;
ФГОС ВПО	- федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения ООП (в зачетных единицах) <*> и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

<*> Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация
(степень) выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП (для очной формы обучения), включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой государственной аттестации	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	код в соответствии с принятой классификацией ООП	наименование		
ООП подготовки специалиста	65	специалист	5 лет	300 <*>

<*> Трудоемкость ООП по очной форме обучения в среднем за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Сроки обучения по очно-заочной (вечерней) форме обучения, а также в случае сочетания различных форм получения образования при реализации программ подготовки специалиста могут увеличиваться на один год по сравнению со сроками обучения по очной форме на основании решения ученого совета высшего учебного заведения.

Иные нормативные сроки освоения ООП подготовки специалиста устанавливаются Правительством Российской Федерации.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ

4.1. Область профессиональной деятельности специалистов 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 специалистов 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. Специалист по направлению подготовки (специальности) 210602 Специальные радиотехнические системы готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

организационно-управленческой;
проектно-конструкторской;
научно-исследовательской;
производственно-технологической;
эксплуатационной.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится специалист, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей (заказчиками подготовки кадров).

4.4. Специалист по направлению подготовки (специальности) 210602 Специальные радиотехнические системы должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

в области организационно-управленческой деятельности:

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;

в области проектно-конструкторской деятельности:

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;

в области научно-исследовательской деятельности:
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;
в области производственно-технологической деятельности:
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;
в области эксплуатационной деятельности:
эксплуатация и техническое обслуживание специальных радиотехнических систем;
ремонт и настройка специальных радиотехнических систем.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

5.1. Выпускник должен овладеть следующими общекультурными компетенциями (ОК):
способностью действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма (ОК-1);
способностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе этических, морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики (ОК-2);
способностью анализировать социально значимые явления и процессы, в том числе политического, экономического и правового характера, мировоззренческие и философские проблемы, применять основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-3);
способностью понимать характерные черты и специфику основных исторических эпох, движущие силы и закономерности исторического процесса, роль насилия, ненасилия и личности в истории, политическую организацию общества, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-4);
способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы, защиты интересов личности, общества и государства, обладает высокой мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности, готов и способен к активной созидательной деятельности (ОК-5);
способностью к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их решения, способен логически верно, аргументированно и ясно вести устную речь и писать на русском языке, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты, оформлять их, вести дискуссию (ОК-6);
способностью к письменной и устной деловой коммуникации, чтению и переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков (ОК-7);
способностью к воспитанию и обучению в сфере профессиональной деятельности, к адаптации в различных ситуациях, применению творческого подхода, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей (ОК-8);
способностью самостоятельно и методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной профессиональной деятельности (ОК-9);
способностью к социальному взаимодействию с обществом, коллективом, семьей, друзьями, партнерами; к сотрудничеству и разрешению конфликтов; к толерантности, уважению и принятию другого мнения; к социальной мобильности, работе в многонациональном и многоконфессиональном коллективе (ОК-10);

способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда (ОК-11).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

общефессиональными:

способностью к работе в многонациональном коллективе, к кооперации с коллегами, в том числе при работе по междисциплинарным, инновационным проектам, способностью в качестве руководителя коллектива, лидера группы сотрудников формировать цели команды, принимать организационно-управленческие решения и нести за них ответственность, применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций, использовать правовые документы (ПК-1);

способностью принимать управленческие решения, в том числе в нестандартных ситуациях, и нести за них ответственность, готов к организационно-управленческой работе с коллективом (ПК-2);

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 (ПК-3);

способностью использовать языки и системы программирования, программные средства общего назначения, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач (ПК-4);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать в профессиональной деятельности требования правовых актов в области защиты государственной тайны и информационной безопасности (ПК-5);

способностью учитывать в профессиональной деятельности современные тенденции развития компьютерных, информационных и телекоммуникационных технологий; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками работы с компьютером в сфере профессиональной деятельности (ПК-6);

способностью учитывать в профессиональной деятельности современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники (ПК-7);

владением методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей, аналоговых и цифровых узлов современной электроники (ПК-8);

способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в сфере профессиональной деятельности, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-9);

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 (ПК-10);

владением основными закономерностями взаимодействия биосферы и человека, глобальными проблемами окружающей среды и экологическими принципами рационального природопользования, методами защиты сотрудников и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-11);

в области организационно-управленческой деятельности:

способностью организовывать работу коллектива, принимать управленческие решения, определять порядок выполнения работ, контролировать их выполнение и управлять коллективом (ПК-12);

способностью разрабатывать планы работы коллектива, проекты положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов в сфере профессиональной деятельности (ПК-13);

способностью организовать работу по эксплуатации специальных радиотехнических систем, контролировать их выполнение (ПК-14);

способностью принимать организационно-технические решения по эффективному применению специальных радиотехнических систем (ПК-15);

способностью организовать информационную безопасность и защиту государственной тайны (ПК-16);

в области проектно-конструкторской деятельности:

способностью анализировать состояние научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников, определять цели и задачи проектирования (ПК-17);

способностью согласовывать условия на проектируемую систему (устройство), рассчитывать основные показатели ее качества (ПК-18);

способностью разрабатывать электрические схемы специальных радиотехнических систем и устройств с использованием компьютерных средств проектирования, проводить расчеты и технико-экономическое обоснование принимаемых решений (ПК-19);

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-20);

способностью участвовать в испытаниях и сдаче в эксплуатацию образцов специальных радиотехнических систем (ПК-21);

в области научно-исследовательской деятельности:

способностью проводить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт в сфере профессиональной деятельности (ПК-22);

способностью выполнять моделирование объектов и процессов в целях анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований (ПК-23);

способностью разрабатывать программы экспериментальных исследований и их реализовать (ПК-24);

способностью проводить построение математических моделей объектов и процессов, выбирать методы их исследования и разрабатывать алгоритмы их реализации (ПК-25);

способностью проводить оптимизацию параметров радиотехнических систем (устройств) с использованием различных методов исследований (ПК-26);

способностью составлять обзоры результатов проводимых исследований и отчеты о них (ПК-27);

в области производственно-технологической деятельности:

способностью подготавливать документацию для производства радиотехнической аппаратуры, участвовать в работах по технологической подготовке, организации и управлению производственными процессами в сфере профессиональной деятельности (ПК-28);

способностью вести сопровождение разрабатываемых устройств и систем на этапах проектирования и выпуска образцов (ПК-29);

способностью контролировать качество специальных радиотехнических систем (устройств) при их производстве (ПК-30);

способностью обеспечивать профилактику производственного травматизма, профессиональных заболеваний и предотвращать экологические нарушения (ПК-31);

в области эксплуатационной деятельности:

способностью осуществлять эксплуатацию и применение специальных радиотехнических систем в сфере профессиональной деятельности (ПК-32);

владением методами восстановления работоспособного состояния специальных радиотехнических систем (ПК-33);

способностью выполнять диагностику, ремонт и обслуживание радиотехнических систем (ПК-34);

профессионально-специализированными компетенциями:

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".

Специализация N 4 "Гидроакустические системы и комплексы специального назначения".

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".

Специализация N 8 "Радиотехнические системы и средства обеспечения полетов авиации":

способностью эксплуатировать радиотехнические системы и средства обеспечения полетов авиации и проводить мероприятия по поддержанию в готовности к применению по назначению (ПСК-8.1);

способностью организовать 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).

Профессионально-специализированные компетенции по специализациям N 3, N 4 и N 7, которыми должен обладать выпускник, в соответствии с п. 7.1 настоящего стандарта определяются образовательным учреждением.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

6.1. ООП подготовки специалиста предусматривает изучение следующих учебных циклов (таблица 2):

гуманитарный, социальный и экономический цикл;
 математический и естественнонаучный цикл;
 профессиональный цикл

и разделов:

физическая культура (физическая подготовка - для вузов, в которых предусмотрена военная служба и (или) служба в правоохранительных органах);
 учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа;
 итоговая государственная аттестация.

6.2. Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом. Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей) и дисциплин специализаций, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для дальнейшего продолжения обучения по программам послевузовского профессионального образования (аспирантура, адъюнктура).

6.3. Базовая (обязательная) часть цикла "Гуманитарный, социальный и экономический цикл" должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: "История Отечества", "Философия", "Иностранный язык".

Базовая (обязательная) часть профессионального цикла должна предусматривать изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности". Для вузов, в которых предусмотрена военная служба и (или) служба в правоохранительных органах, содержание и результаты освоения данной дисциплины проектируются в интересах военно-профессиональной (служебной) деятельности выпускников.

Таблица 2

Структура ООП подготовки специалиста

Код УЦ ООП	Учебные циклы (разделы) и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (зачетные единицы) <*>	Перечень дисциплин для разработки программ (примерных), а также учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
С.1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	34 - 38 <***>		
	Базовая часть В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка); основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России в истории человечества и в современном мире; основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем; основные законы и приемы логики; основные экономические	24 - 26 <***>	Иностранный язык Философия История Отечества Экономика Психология и педагогика Политология и социология Основы управленческой деятельности	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-8 ОК-10 ОК-11 ПК-1

категории и
закономерности, методы
анализа экономических
явлений и процессов,
специфические черты
функционирования
хозяйственной системы,
основные понятия
экономической и финансовой
деятельности структурных
подразделений;
основы российской
правовой системы и
законодательства,
правового статуса
личности, организации и
деятельности органов
государственной власти в
Российской Федерации,
характеристику основных
отраслей российского
права;
взаимосвязь языка и
мышления, правовые основы
обеспечения национальной,
общественной
(имущественной)
безопасности Российской
Федерации;
нормы устной и
письменной речи,
особенности публичной
речи;
особенности социальных
и политических процессов;
основные понятия и
методы в области
управленческой
деятельности; методы
педагогического
воздействия на коллектив и
отдельных личностей;
закономерности и этапы
выработки управленческих
решений;
психологические
механизмы и средства
управленческого
взаимодействия; виды,
причины, закономерности и
способы разрешения
конфликта в социальной и
профессиональной
деятельности;
морально-нравственные,
эстетические нормы
общества, нормы
профессиональной этики;
уметь :
анализировать и
составлять основные
правовые акты и
осуществлять правовую
оценку информации,
используемых в
профессиональной
деятельности,
предпринимать необходимые
меры по восстановлению
нарушенных прав;
использовать в

	<p>практической деятельности знания и методы гуманитарных дисциплин; анализировать философские, социально и личностно значимые проблемы, проводить исторический анализ событий, анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; выполнять функции планирования и организации в управлении; оценивать эффективность управленческих решений и оптимизировать их; анализировать экономические показатели деятельности, психологическое и моральное состояние коллектива; составлять тексты профессионального назначения, аргументированно излагать собственную точку зрения, участвовать в дискуссии; владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации по профессиональной тематике, и навыками устной речи; навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения и анализа чужих рассуждений; навыками поиска, восприятия и отбора информации; навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения; навыками самостоятельной работы с историческими источниками и литературой.</p>			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)	10 - 12		
С.2	Математический и естественнонаучный цикл	42 - 48		
	<p>Базовая часть</p> <p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной</p>	35 - 38	<p>Математика</p> <p>Физика</p> <p>Информатика</p> <p>Экология</p>	<p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-11</p>

алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, дискретной математики;

фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;

основные понятия информатики, основы программирования;

технология работы на компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных;

основы общей экологии, требования природоохранительного законодательства, профессиональную ответственность; основные мероприятия, проводимые по охране окружающей среды;

уметь :

применять математические методы, физические законы для решения практических задач;

формулировать и решать задачи, использовать математический аппарат и численные методы для анализа и синтеза радиотехнических устройств и систем;

применять информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач радиотехники;

организовывать проведение природоохранных мероприятий; определять значимость экологических факторов в своей профессиональной деятельности;

работать с нормативной, научно-технической документацией и справочной литературой по вопросам обеспечения экологической безопасности различных видов профессиональной

	<p>деятельности; владеть : методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений, дифференциального и интегрального исчисления, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, математической логики, функционального анализа; математическим аппаратом для решения задач радиотехники; основными методами работы на компьютере с прикладными программными средствами.</p>			
	<p>Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)</p>	7 - 10		
С.3	<p>Профессиональный цикл</p>	168 - 178		
	<p>Базовая часть В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиотехнических устройств и систем; методы и средства компьютерной графики; основные типы радиокомпонентов, их модели и способы количественного описания при использовании в радиотехнических цепях и устройствах; функциональные свойства, основные параметры, типы, принцип работы, режимы работы, основные характеристики и область применения радиоматериалов и радиокомпонентов, используемых в радиоэлектронной аппаратуре; методы анализа цепей постоянного и переменного токов; систему основных уравнений электромагнитного поля и методы ее решения при нахождении характеристик электромагнитных волн в различных средах, в том числе на границах их разделов, и земной атмосфере, направляющие системы и резонаторы, их</p>	<p>112 - 117 (включая трудоемкость военной (специальной) подготовки)</p>	<p>Инженерная и компьютерная графика Радиоматериалы и радиокомпоненты Электроника Основы теории цепей Электродинамика и распространение радиоволн Радиоавтоматика Метрология и радиоизмерения Радиотехнические цепи и сигналы Основы компьютерного проектирования и моделирования радиотехнических систем Схемотехника аналоговых электронных устройств Цифровые устройства и микропроцессоры Устройства сверхвысоких частот и антенны Основы</p>	<p>ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-12 - ПК-34</p>

<p>свойства, параметры и методы расчета;</p> <p>математические модели, структурные схемы и принципы действия основных систем радиоавтоматики;</p> <p>основные методы измерения параметров и характеристик радиотехнических цепей и сигналов, оценка их точности;</p> <p>основные виды детерминированных и случайных сигналов в радиотехнике и методы их преобразования;</p> <p>основы схемотехники и элементную базу аналоговых и цифровых электронных устройств, архитектуру, условия и способы использования микропроцессоров и микропроцессорных систем в радиоэлектронных устройствах;</p> <p>принципы функционирования устройств сверхвысоких частот и антенн, аналитические и численные методы их расчета;</p> <p>терминологию, основные методы измерения характеристик радиотехнических величин, оценки погрешности измерений, принципы построения и структуру автоматизированных средств измерения и контроля, основные нормативные положения и законодательные акты в области измерений;</p> <p>основы моделирования и компьютерного проектирования радиоэлектронных устройств, стандартные пакеты прикладных программ, ориентированных на решение научных и проектных задач радиотехники;</p> <p>основы теории дискретных и цифровых сигналов и систем; принципы цифровой обработки сигналов;</p> <p>основные методы приема сигналов, основные характеристики радиоприемных устройств, принципы построения усилительно-преобразовательных трактов с высокой избирательностью и чувствительностью, методы обеспечения</p>	<p>конструирования и технологии производства радиоэлектронных систем</p> <p>Радиотехнические системы</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Устройства приема и обработки сигналов</p> <p>Устройства генерирования и формирования сигналов</p> <p>Основы организации производства радиотехнических систем</p> <p>Основы эксплуатации радиотехнических систем</p> <p>Оптико-электронные устройства</p> <p>Источники электропитания радиотехнических систем</p>
--	---

помехоустойчивости при приеме сигналов;
принципы работы систем автоматического регулирования в устройствах приема и обработки радиосигналов;
физические процессы, протекающие в трактах и функциональных узлах устройств генерирования и формирования радиосигналов, методы расчета их основных элементов; основные характеристики, схемные решения изучаемых устройств генерирования и формирования радиосигналов;
принципы построения радиотехнических систем, методы измерения координат и параметров движения объектов;
основы теории оптимального решения задач обнаружения, измерения, разрешения и распознавания в радиотехнических системах;
методы и способы измерения координат и параметров движения объектов;
методы защиты радиотехнических систем от радиопомех;
организацию производства радиотехнических систем (комплексов) специального назначения;
показатели надежности радиоэлектронных устройств и методы их расчета;
классификацию отказов, методы поиска отказов в радиоэлектронных устройствах;
организацию оценки, контроля состояния, технического обслуживания, ремонта, хранения, транспортирования радиотехнических систем и комплексов специального назначения;
теоретические основы построения и функционирования оптических и оптико-электронных средств;
устройство и принципы функционирования источников электропитания;
основы безопасности жизнедеятельности;
порядок оформления в ведения эксплуатационной документации;

уметь :

применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;

определять состав радиокомпонентов в зависимости от конструкции и назначения радиотехнических систем, применять модели, экспериментально определять основные характеристики и параметры;

аналитически и экспериментально исследовать радиотехнические цепи и процессы в них;

оценивать параметры устройств радиоавтоматики; измерять параметры электрических сигналов в цепях переменного и постоянного токов, оценивать погрешности измерений;

оценивать временные и спектральные характеристики детерминированных и случайных сигналов;

применять компьютерные системы и пакеты прикладных программ для проектирования и исследования радиотехнических устройств;

проектировать электронные устройства специальных радиотехнических систем;

оценивать параметры антенно-волноводных трактов радиотехнических систем;

оценивать характеристики и анализировать принципиальные схемы устройств генерирования и формирования сигналов;

анализировать и синтезировать устройства приема и обработки сигналов специального назначения;

оценивать основные параметры зон действия радиотехнических систем;

проводить анализ структурных схем типовых устройств радиотехнических систем;

осуществлять безопасную эксплуатацию технических систем и объектов, не причиняя вреда окружающей природной среде;

	<p>применять методы расчета показателей надежности элементов радиотехнических систем; оценивать состояние специальных радиотехнических систем;</p> <p>владеть : методами исследования и проектирования радиотехнических устройств;</p> <p>методами поиска неисправностей и восстановления работоспособного состояния радиотехнических средств;</p> <p>методами оценки характеристик и параметров радиокомпонентов;</p> <p>методами анализа электрических цепей в стационарном и переходном режимах;</p> <p>методами расчета основных параметров устройств и систем радиоавтоматики в типовых режимах;</p> <p>методикой применения контрольно-измерительной аппаратуры;</p> <p>методами анализа детерминированных и случайных сигналов и их преобразований в электрических цепях;</p> <p>методами расчета типовых аналоговых и цифровых устройств;</p> <p>методикой расчета основных параметров источников электропитания радиотехнических средств;</p> <p>методикой выбора элементной базы и конструкторских решений с учетом требований надежности, устойчивости к воздействию окружающей среды, электромагнитной совместимости и технологичности;</p> <p>методами расчета основных элементов устройств приема и обработки сигналов в радиотехнических системах;</p> <p>основными методами защиты сотрудников и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>			
	<p>Модуль "Военная (специальная) подготовка" <***></p>	<p>13 - 14</p>		
	<p>Специализация N 1 "Радиотехнические системы</p>	<p>24 - 28</p>	<p>Радиотехнические системы</p>	<p>ПСК-1.1 ПСК-1.2</p>

	<p>и комплексы специального назначения"</p> <p>С целью получения специализации при изучении базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>назначение, состав, технические характеристики радиотехнических систем и комплексов специального назначения;</p> <p>методы и алгоритмы обработки сигналов в радиотехнических системах и комплексах специального назначения;</p> <p>методы анализа и оптимизации радиотехнических систем;</p> <p>уметь:</p> <p>обосновывать и оценивать основные технические характеристики радиотехнических систем и комплексов специального назначения;</p> <p>проводить анализ радиотехнических систем и комплексов специального назначения;</p> <p>применять и эксплуатировать радиотехнические системы и комплексы специального назначения;</p> <p>владеть:</p> <p>методами расчета основных технических характеристик радиотехнических систем и комплексов специального назначения.</p>		<p>обнаружения и сопровождения целей</p> <p>Радиотехнические системы управления</p> <p>Эксплуатация радиотехнических систем</p>	<p>ПСК-1.3 ПСК-1.4</p>
	<p>Специализация N 2 "Средства и комплексы радиоэлектронной борьбы"</p> <p>С целью получения специализации при изучении базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>содержание, составные части, цели и задачи радиоэлектронной борьбы, радиоэлектронного поражения;</p> <p>методы анализа параметров радиоэлектронных средств;</p> <p>содержание, составные части, основные цели, задачи, организационные мероприятия и технические меры радиоэлектронной защиты радиоэлектронных объектов;</p> <p>способы обеспечения электромагнитной совместимости специальных радиотехнических систем;</p>	<p>24 - 28</p>	<p>Теоретические основы радиоэлектронной борьбы</p> <p>Основы построения средств и комплексов радиоэлектронной борьбы</p>	<p>ПСК-2.1 - ПСК-2.6</p>

	<p>требования к системам радиоэлектронной разведки, противодействия техническим средствам разведки и защиты от помех;</p> <p>уметь:</p> <p>проводить расчеты по оценке электромагнитной и энергетической доступности радиоэлектронных средств, их электромагнитной совместимости.</p>			
	<p>Специализация N 3 "Радиотехнические системы и комплексы охранного мониторинга"</p>	24 - 26		
	<p>Специализация N 4 "Гидроакустические системы и комплексы специального назначения"</p>	24 - 26		
	<p>Специализация N 5 "Информационно-управляющие комплексы радиотехнических систем специального назначения"</p> <p>С целью получения специализации при изучении базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>принципы построения и функционирования информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения;</p> <p>основные характеристики, параметры и программное обеспечение информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения;</p> <p>уметь:</p> <p>обосновывать и оценивать основные технические характеристики информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения;</p> <p>проводить анализ информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения;</p> <p>применять специальное программное обеспечение информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения;</p> <p>применять и эксплуатировать информационно-управляющие комплексы радиотехнических систем специального назначения;</p>	24 - 26	<p>Основы построения и функционирования информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения</p> <p>Защита информации в информационно-управляющих комплексах специальных радиотехнических систем</p> <p>Технологии программирования и программное обеспечение в информационно-управляющих комплексах</p>	<p>ПСК-5.1 - ПСК-5.4</p>

<p>назначения; владеть: методами расчета основных технических характеристик информационно-управляющих комплексов радиотехнических систем специального назначения.</p>			
<p>Специализация N 6 "Прием, анализ и обработка сигналов системами специального назначения" С целью получения специализации при изучении базовой части цикла обучающийся должен: знать: современные средства и алгоритмы приема, анализа и обработки сигналов; основные положения теории информации, кодирования, уплотнения, модуляции и разделения общего ресурса канала связи; принципы построения и функционирования информационно-вычислительных сетей, алгоритмы функционирования систем коммутации и сигнализации; назначение, возможности и технологии разработки специального программного обеспечения приема, анализа и обработки сигналов в системе; уметь: эксплуатировать современные средства приема, анализа и обработки сигналов в системе; разрабатывать алгоритмы приема, анализа и обработки сигналов в системе; применять методики технического анализа сигналов системами специального назначения; разрабатывать специальное программное обеспечение для приема, анализа и обработки сигналов в системе; владеть: навыками применения современных средств приема, анализа и обработки сигналов в системе; навыками разработки и программной реализации алгоритмов приема, технического анализа и обработки сигналов в</p>	<p>24 - 26</p>	<p>Сетевые информационные технологии</p> <p>Алгоритмизация и программирование процессов обработки сигналов</p> <p>Прием, анализ и обработка сигналов</p>	<p>ПСК-6.1 - ПСК-6.6</p>

	<p>системе; навыками модификации базового программного обеспечения средств приема, анализа и обработки сигналов в системе.</p>			
	<p>Специализация N 7 "Радиотехнические системы и комплексы специального назначения сбора и обработки информации"</p>	24 - 26		
	<p>Специализация N 8 "Радиотехнические системы и средства обеспечения полетов авиации" С целью получения специализации при изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: назначение, состав, технические данные и функционирование радиотехнических систем и средств на аэродроме, порядок их использования в целях обеспечения безопасности полетов авиации; правила эксплуатации и методики оценки технического состояния систем и средств радиотехнического обеспечения полетов авиации и систем их энергообеспечения; основные требования руководящих документов и технической документации по эксплуатации радиотехнических систем и средств обеспечения полетов авиации; уметь: осуществлять безопасную эксплуатацию систем и средств радиотехнического обеспечения полетов авиации и систем их энергообеспечения, проводить мероприятия по поддержанию их в готовности к применению; оценивать параметры радиотехнических систем и средств обеспечения полетов авиации; разрабатывать математические модели объектов управления и протекающих в них процессов; проводить мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации радиотехнических систем и</p>	24 - 26	<p>Радионавигацион- ные и светотехнические средства аэродромов</p> <p>Техническое обеспечение и применение радиотехнических средств обеспечения полетов авиации</p> <p>Радиолокационные системы управления воздушным движением</p> <p>Радиосистемы управления</p>	<p>ПСК-8.1 - ПСК-8.4</p>

	<p>средств обеспечения полетов авиации.</p> <p>Специализация N 9 "Радиотехнические комплексы измерений и управления летательными аппаратами специального назначения"</p> <p>С целью получения специализации при изучении базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>закономерности движения летательных аппаратов в поле тяготения Земли и их характеристики для целей специальных радиотехнических систем; назначение, состав, принципы построения, основные технические характеристики, особенности функционирования и эксплуатации радиотехнических комплексов измерений и управления летательными аппаратами;</p> <p>влияние отдельных параметров устройств на эффективность работы, как на отдельное функционально законченное устройство, так и на радиотехническую систему в целом;</p> <p>организацию управления и функциональные связи между средствами, комплексами и летательными аппаратами специального назначения;</p> <p>уметь:</p> <p>оценивать основные характеристики радиолокационных систем и систем измерений и управления летательными аппаратами;</p> <p>проводить инженерные расчеты по обоснованию основных характеристик, анализ и синтез радиотехнических комплексов измерений и управления летательными аппаратами;</p> <p>оценивать результаты мониторинга околоземного пространства в целях обнаружения и распознавания специальных объектов;</p> <p>эксплуатировать радиотехнические комплексы измерений и управления летательными аппаратами;</p> <p>владеть:</p> <p>методами расчета</p>	24 - 26	<p>Основы построения радиотехнических комплексов измерений и управления</p> <p>Комплексы измерений специальных радиотехнических систем</p> <p>Комплексы управления летательными аппаратами специального назначения</p>	<p>ПСК-9.1 - ПСК-9.5</p>
--	---	---------	--	--------------------------

	основных параметров радиотехнических комплексов измерений и управления летательными аппаратами; навыками проектирования и моделирования отдельных функциональных устройств радиотехнических комплексов измерений и управления летательными аппаратами.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)	56 - 61		
С.4	Физическая культура (Физическая подготовка) знать: принципы здорового образа жизни и роль физической культуры (подготовки) в профессиональной деятельности, профилактике заболеваемости и реабилитации; уметь: применять методы физической культуры для улучшения здоровья, работоспособности и решения задач профессиональной деятельности	2		ОК-9 ПК-11 ПК-12 ПК-14 ПК-15 ПК-32
С.5	Учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа (практические умения и навыки определяются ООП вуза)	22		
С.6	Итоговая государственная аттестация	22		
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	300		

<*> Трудоемкость циклов С.1, С.2, С.3 и разделов С.4, С.5 включает все виды текущей и промежуточной аттестации. Для циклов С.1, С.2, С.3 одна зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам учебной работы обучающихся, включая *аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации.

<*> Здесь и далее трудоемкость учебных циклов может изменяться за счет перераспределения зачетных единиц в пределах заданных интервалов.

<***> Содержание и организация военной или специальной подготовки определяется ООП вуза с учетом специфики будущей служебной деятельности выпускников.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

7.1. Образовательные учреждения самостоятельно разрабатывают и утверждают ООП подготовки специалиста, которая включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный

учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Номенклатура реализуемых специализаций ООП подготовки специалиста определяется высшим учебным заведением в соответствии с ФГОС ВПО. Требования к результатам освоения и структуре ООП подготовки специалиста в части специализации для вузов, в которых предусмотрена военная служба и (или) служба в правоохранительных органах, определяются указанными образовательными учреждениями совместно с федеральными органами исполнительной власти, в ведении которых находятся данные образовательные учреждения.

Реализация ООП подготовки специалиста по направлению подготовки (специальности) 210602 Специальные радиотехнические системы допускается только при наличии у вуза лицензии на проведение работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну.

Учитывая, что ООП подготовки специалиста связана с освоением учебного материала, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, условия ее реализации должны соответствовать следующим требованиям:

наличие у образовательного учреждения лицензии на соответствующий вид деятельности, связанной с использованием сведений, составляющих государственную тайну;

наличие у лиц, участвующих в реализации образовательного процесса, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, оформленного в установленном порядке допуска к государственной тайне по соответствующей форме;

наличие в образовательном учреждении нормативных правовых документов по обеспечению режима секретности и их выполнение;

осуществление образовательного процесса, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, только в помещениях образовательного учреждения либо организаций, на базе которых реализуется образовательный процесс, удовлетворяющих требованиям нормативных правовых документов по режиму секретности и технической защите информации;

использование при реализации образовательного процесса, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, средств вычислительной техники и программного обеспечения, удовлетворяющих требованиям нормативных правовых документов по режиму секретности и технической защите информации.

Специализация ООП определяется высшим учебным заведением в соответствии с ФГОС ВПО и примерной ООП подготовки специалиста.

Высшие учебные заведения обязаны ежегодно обновлять ООП подготовки специалиста с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

7.2. При разработке образовательных программ подготовки специалистов должны быть определены возможности вуза в формировании общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

7.3. Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, практикумы, психологические и иные тренинги, учения) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний и предприятий, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов, участие специалистов в проведении аудиторных и внеаудиторных занятий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ООП подготовки специалиста, особенностью контингента обучающихся, содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30 процентов аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп обучающихся не могут составлять более 50 процентов аудиторных занятий.

7.4. В учебной программе каждой дисциплины (модуля, курса) должны быть четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и формируемыми компетенциями в целом по ООП подготовки специалиста.

Общая трудоемкость дисциплины не может быть менее двух зачетных единиц (за исключением дисциплин по выбору обучающихся и факультативных дисциплин). По дисциплинам, трудоемкость которых составляет более трех зачетных единиц, должна выставляться оценка ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно").

7.5. ООП подготовки специалиста должна содержать дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по циклам С.1, С.2 и С.3. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливается вузом.

7.6. Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся не может составлять более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению ООП и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП подготовки специалиста и являющихся необязательными для изучения обучающимися.

Объем факультативных дисциплин не должен превышать 10 зачетных единиц за весь период обучения.

7.7. Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении ООП подготовки специалиста в очной форме обучения составляет 36 академических часов.

В указанный объем не входят обязательные аудиторные занятия по физической культуре (подготовке).

7.8. В случае реализации ООП в иных формах обучения максимальный объем аудиторных занятий устанавливается в соответствии с Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. N 71 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 8, ст. 731).

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении ООП по очно-заочной (вечерней) форме не может составлять более 16 академических часов первые 4 семестра и 36 академических часов в последующие семестры.

7.9. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7 - 10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

В высших учебных заведениях, в которых предусмотрена военная служба и (или) служба в правоохранительных органах, продолжительность каникулярного времени обучающихся определяется в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими порядок прохождения службы <*>.

<*> Статья 30 Положения о порядке прохождения военной службы, утвержденного Указом Президента Российской Федерации от 16 сентября 1999 г. N 1237 "Вопросы прохождения военной службы" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 38, ст. 4534).

7.10. Раздел "Физическая культура" ("Физическая подготовка") трудоемкостью две зачетные единицы реализуется при очной форме обучения, как правило, в объеме 400 часов, при этом объем практической, в том числе игровых видов, подготовки должен составлять не менее 360 часов.

В случае реализации ООП подготовки специалиста в иных формах обучения раздел С.4 может не изучаться с учетом обязательных занятий по физической подготовке, проводимых для обучающихся в рамках профессиональной подготовки по месту их службы.

7.11. Вуз обязан обеспечить обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ.

7.12. Вуз обязан ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями при формировании ООП подготовки специалиста, разъяснить, что избранные обучающимися дисциплины (модули) становятся для них обязательными.

7.13. ООП подготовки специалиста вуза должна включать лабораторные практикумы по следующим дисциплинам базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки исследования: физика, электроника, основы теории цепей, электродинамика и распространение радиоволн, радиоавтоматика, радиотехнические цепи и сигналы; схемотехника аналоговых электронных устройств, цифровые устройства и микропроцессоры, радиотехнические системы, высокочастотные устройства и антенны, устройства генерирования и формирования сигналов, устройства приема и преобразования сигналов, а также по дисциплинам (модулям) вариативной части, рабочие программы которых предусматривают в качестве цели формирование у обучающихся соответствующих умений и навыков.

7.14. Наряду с установленными законодательными и другими нормативными правовыми актами правами и обязанностями обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей) по выбору, предусмотренных ООП подготовки специалиста, выбирать конкретные дисциплины (модули);

право при формировании своей индивидуальной образовательной программы получить консультации в вузе по выбору дисциплин (модулей) и их влиянию на будущую специальность (специализацию);

право на перезачет освоенных ранее дисциплин (модулей) на основании аттестации при переводе из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов;
обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП подготовки специалиста.

7.15. Практика является обязательным разделом ООП подготовки специалистов. Она представляет собой форму организации учебного процесса, непосредственно ориентированную на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации ООП подготовки специалистов по данному направлению подготовки (специальности) предусматриваются следующие виды практик:

- учебная практика;
- производственная практика (стажировка).

Конкретные виды практик определяются ООП вуза. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

Практики проводятся в сторонних организациях (предприятиях, учреждениях, фирмах), для которых обязательно наличие объектов и видов профессиональной деятельности по данной специальности (специализации) или в структурных подразделениях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

В высших учебных заведениях, в которых предусмотрена военная служба и (или) служба в правоохранительных органах, за счет времени, выделяемого на практики, могут проводиться специальные профессиональные деловые игры (комплексные учения).

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия (учреждения, фирмы). По результатам аттестации выставляется оценка.

7.16. Научно-исследовательская работа является обязательным разделом ООП подготовки специалиста. Она направлена на комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.

При разработке программы научно-исследовательской работы высшее учебное заведение должно предоставить возможность обучающимся:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступать с докладами на внутривузовской конференции.

В процессе выполнения и оценки результатов научно-исследовательской работы должно проводиться широкое ее обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и уровня культуры обучающегося.

7.17. Реализация ООП подготовки специалиста должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП подготовки специалиста, должна быть не менее 60 процентов, ученую степень доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и (или) ученое звание профессора должны иметь не менее 10 процентов преподавателей.

В высших военно-учебных заведениях к преподавателям с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются преподаватели учебных дисциплин профессионального цикла без ученых степеней и (или) ученых званий, имеющие профильное высшее образование, опыт работы в войсках (на флотах), штабах, учреждениях не менее 10 лет, воинское звание не ниже "подполковник", а также имеющие боевой опыт или государственные награды, государственные или отраслевые почетные звания, государственные премии. В числе преподавателей с ученой степенью доктора наук и (или) ученым званием профессора могут учитываться преподаватели учебных дисциплин профессионального цикла с ученой степенью кандидата наук, имеющие государственные награды, государственные или отраслевые почетные звания, государственные премии.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 65 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, должны иметь ученые степени и (или) ученые звания, при этом ученые степени доктора наук и (или) ученое звание профессора должны иметь не менее 11 процентов преподавателей.

К образовательному процессу должно быть привлечено не менее пяти процентов преподавателей из числа действующих руководителей и специалистов профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 10 процентов от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

Общее руководство содержанием теоретической и практической подготовки по специализации должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим ученую степень доктора или кандидата наук и (или) ученое звание профессора или доцента, стаж работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования не менее трех лет. К общему руководству содержанием теоретической и практической подготовки по специализации может быть привлечен высококвалифицированный специалист в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

7.18. ООП подготовки специалиста должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (курсов, модулей) должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения с выполнением установленных требований по защите информации.

Внеаудиторная работа обучающихся должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

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

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

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние пять лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания, в том числе нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области информационной безопасности из расчета 1 - 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

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

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и защите сведений, составляющих государственную тайну, а также международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 5 наименований отечественных и не менее 4 наименований зарубежных журналов.

7.19. Ученый совет высшего учебного заведения при введении ООП подготовки специалистов утверждает размер средств на реализацию соответствующих ООП.

Финансирование реализации ООП подготовки специалиста должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования высшего учебного заведения <*>.

<*> Пункт 2 статьи 41 Закона Российской Федерации "Об образовании" от 10 июля 1992 г. N 3266-1 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 3, ст. 150; 2002, N 26, ст. 2517; 2004, N 30, ст. 3086; N 35, ст. 3607; 2005, N 1, ст. 25; 2007, N 17, ст. 1932; N 44, ст. 5280).

Финансирование реализации ООП подготовки специалиста в образовательных учреждениях высшего профессионального образования, в которых предусмотрена военная служба,

осуществляется за счет бюджетных средств в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7.20. Высшее учебное заведение, реализующее ООП подготовки специалистов, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации образовательной программы подготовки специалистов перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

лекционные аудитории с современными средствами демонстрации;

лаборатории, оснащенные современной измерительной аппаратурой, средствами вычислительной техники, промышленными образцами приборов и систем и специализированными установками исследовательского назначения, обеспечивающими изучение процессов, устройств и систем в соответствии с содержанием ООП подготовки специалиста;

учебные аудитории с типовым оборудованием, обеспечивающим применение современных информационных и коммуникационных технологий, и наглядными пособиями в соответствии с профилем кафедр;

базу для выполнения научных исследований со специализированными объектами, оборудованными в соответствии с видом выполняемых работ;

базу и средства информационного обеспечения (учебные библиотеки, читальные залы, типография, учебная и специальная литература, компьютерные программы, кино-, фото- и видеоматериалы);

объекты обеспечения учебного процесса (учебно-производственные мастерские, склады и другие объекты);

компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-контролирующими возможностями; спортивные залы.

Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

VIII. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

8.1. Высшее учебное заведение обязано обеспечивать гарантию качества подготовки специалистов, в том числе путем:

разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

обеспечения компетентности преподавательского состава;

регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей.

8.2. Оценка качества освоения ООП подготовки специалистов должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

8.3. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

8.4. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень сформированности компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Фонды оценочных средств должны быть полными и адекватными отображениями требований ФГОС ВПО по данному направлению подготовки (специальности), соответствовать целям и задачам конкретной ООП подготовки специалиста и ее учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником в соответствии с этими требованиями.

Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций специалистов к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов должны

активно использоваться работодателями (представителями заинтересованных предприятий и организаций), преподавателями, читающими смежные дисциплины.

8.5. Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

8.6. Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВПО.

8.7. Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы)). Государственный экзамен вводится по решению ученого совета.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы)) определяются высшим учебным заведением.

8.8. Программа государственного экзамена разрабатывается вузами самостоятельно. Для объективной оценки компетенций выпускника экзаменационные вопросы и задания должны быть комплексными и соответствовать избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.
